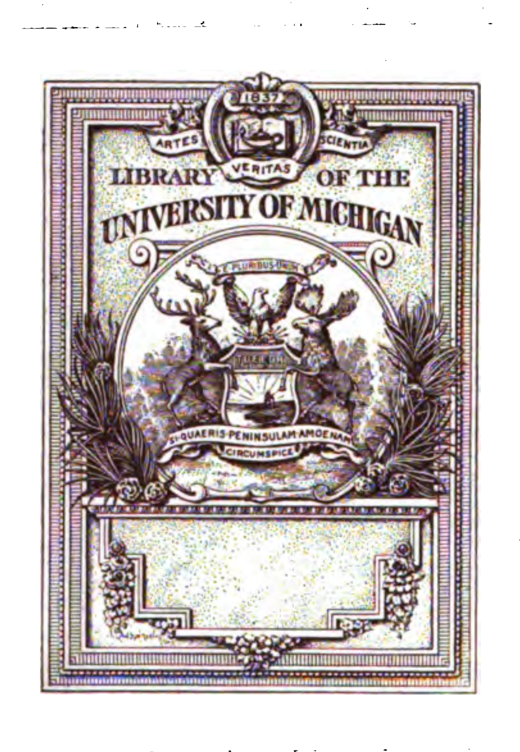


1837
ARTES
VERITAS
SCIENTIA
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
TUEBOR
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Jahresbericht

der

Pharmazie

herausgegeben

vom

Deutschen Apothekerverein.

Bearbeitet

von

Dr. Heinr. Beckurts

Geh. Medizinalrat u. o. Professor a. der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig

unter Mitwirkung

von

Dr. H. **Frerichs** und Dr. H. **Emde**

Assistenten am Pharm. Institut der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig.

---

42. Jahrgang, 1907.

(Der ganzen Reihe 67. Jahrgang.)

Göttingen

Vandenhoeck & Ruprecht

1908.

Univ.-Buchdruckerei von E. A. Huth, Göttingen.

Inhaltsübersicht.

I. Pharmakognosie.

A. Arzneischatz des Pflanzenreiches.

I. Allgemeiner Teil.

Die *Pharmacopoea Austriaca, Editio octava* wurde ausführlich besprochen von C. Wulff, insbesondere auch die Drogen[1].

Die neue japanische Pharmakopöe (Editio III); besprochen von G. Weigel[2].

Über Handelsgeographie im pharmazeutischen Lehrplan; von Stich[3].

Zum Anbau von Medizinalpflanzen; von C. Stich[4].

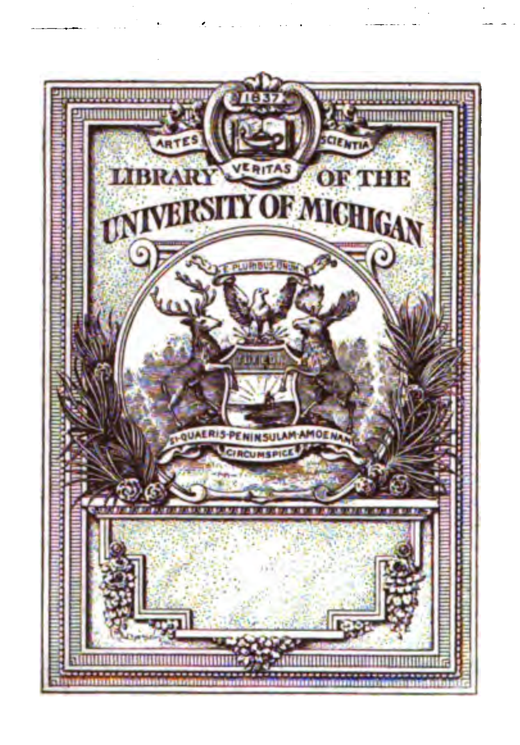
Die Früchte und ihre Verbreitung; von F. Kümmell[5].

Selbstleuchtende Pflanzen; von G. Gentner[6].

Über die Gegenwart von Methanal (Formaldehyd) in den grünen Pflanzen; von G. Kimpflin[7]. Als Reagens auf Formaldehyd diente dem Verf. das Methyl-p-amino-m-kresol, welches mit dem genannten Aldehyd eine rote Färbung erzeugt. Die Ausführung der Versuche erfolgte in nachstehender Weise. Eine konzentrierte mit überschüssigem Methyl-p-amino-m-kresol versetzte Natriumbisulfitlösung füllt man in eine lange, vertikale, in eine fein ausgezogene, kapillare Spitze endigende Röhre und führt diese Spitze in das zu untersuchende grüne Organ der Pflanze ein. Im vorliegenden Falle wurde das Blatt einer *Agave mexicana* benutzt. Die Pflanze bleibt einige Zeit im Sonnenlicht stehen; wenn die Flüssigkeit in das Blatt eingedrungen ist, schneidet man den imprägnierten Teil desselben ab, legt ihn in absoluten Alkohol und betrachtet Schnitte davon in einem Tropfen Wasser unter dem Mikroskop. In einer großen Anzahl von grünen Parenchymzellen konnte vom Verf. die Bildung eines roten Niederschlages von der Farbe der Formaldehydreaktion beobachtet werden.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 888 u. 897. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 909. 3. Vortrag 79. Naturforscherverε. zu Dresden 1907; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 836. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 956. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 719. 6. Ebenda 457. 7. Compt. rendus *144*, 148.


1837
ARTES
SCIENTIA
VERITAS
LIBRARY OF THE
UNIVERSITY OF MICHIGAN
E PLURIBUS UNUM
SI QUAERIS PENINSULAM AMOENAM
CIRCUMSPICE



Jahresbericht

der

Pharmazie

herausgegeben

vom

Deutschen Apothekerverein.

Bearbeitet

von

Dr. Heinr. Beckurts

Geh. Medizinalrat u. o. Professor a. der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig

unter Mitwirkung

von

Dr. H. Frerichs und Dr. H. Emde

Assistenten am Pharm. Institut der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig.

---

42. Jahrgang, 1907.

(Der ganzen Reihe 67. Jahrgang.)

Göttingen

Vandenhoeck & Ruprecht

1908.

Quillaja Saponaria; als nicht giftig erwiesen sich die Auszüge der Blätter von *Quercus, Juglans regia, Melissa officinalis, Mentha piperita* und *Origanum vulgare,* des Krautes von *Euphorbia palustris,* der Wurzel von *Polygonum Bistorta* und der Knolle und der Blätter von *Arum maculatum.*

Grundlinien einer physiologischen Chemie der pflanzlichen Sekrete; von A. Tschirch[1].

Über die Öldrüsen; von Tunmann[2]; und eine Bemerkung hierzu von Vietor[3].

Bildung und Verteilung des Öles in einer lebenden Pflanze; von E. Charabot und G. Lalque[4]. Verf. unterscheidet in Betreff der Ölproduktion bei der einjährigen Pflanze drei verschiedene Epochen: In der ersten Epoche überwiegen die Blätter im Ölgehalt, die bis zur elffachen Menge des in den Stielen vorhandenen Öles haben, während das letztere in den Wurzeln fehlt. — In der zweiten Periode, der Blütezeit, werden die Stiele ölreicher, ebenso, wie die Wurzeln und die anderen Organe, die Blätter enthalten die doppelte Menge. — Im dritten Stadium bilden die Blütenstände einen hervorragenden Sitz des Öles; die Häufung desselben in den Wurzeln nimmt zu, immer aber behaupten die Blätter ihre dominierende Stellung.

Beitrag zum Studium der Farbreaktionen der Gerbstoffe; von A. Brissemoret[5]. Verf. beschrieb die Färbungen, welche die verschiedenen Gruppen der Gerbstoffe bei folgender Reaktion geben: Man löst einige Milligramme der betr. Substanz in ganz wenig 60 %igem Alkohol oder Essigäther in einem Reagensglase, setzt dann 3 ccm Eisessig hinzu, der in 100 ccm 1 ccm einer 5 %igen Eisensulfatlösung enthält, und mischt; dann läßt man an der Wandung des Reagensglases 3 ccm reine Schwefelsäure herabfließen, die in 100 ccm 1 ccm obiger Eisensulfatlösung enthält. Die spezifischen Färbungen, welche die verschiedenen Tannoide bei diesem Unterschichten liefern, zeigen sich zum Teil an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten, häufiger aber in dem oberen Teile der Schwefelsäureschicht unterhalb einer stärkeren oder schwächeren braunen Zone. Die Reaktion ist nach dem Verf. geeignet, gerbstoffhaltige Drogen und Präparate zu identifizieren.

Zinnchlorür als Reagens bei der Untersuchung von Balsamen; von Utz[6]. Zinnchlorür eignet sich nach dem Verf. zur Unterscheidung von natürlichem und künstlichem (sogen. synthetischem) Perubalsam. Schüttelt man nämlich natürlichen Perubalsam mit Zinnchlorürlösung, so färbt sich letztere karmoisinrot, während beim künstlichen Balsam sich eine dunkelgrüne Färbung zeigt, die mit der durch natürlichen Perubalsam erhaltenen Reaktion durchaus nicht zu verwechseln ist. Mit Copaivabalsam färbt sich das Reagens

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 380. 2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 353. 3. Ebenda 418. 4. Compt. rend. 1907, *144*, 152. 5. Bull. scienc. pharm. 1907, *14*, 504. 6. Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1907, 185; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 769.

orange, die darunter sich befindende chloroformhaltige Balsamlösung ist farblos. Mit Gurjunbalsam ist die ganze Flüssigkeit zunächst ganz schwach rosa gefärbt; nach dem Absitzen ist die obere (Reagens-) Schicht kirschrot und vollständig klar, während die untere Schicht eine schwache Rosafärbung zeigt.

Die synthetischen Harze; von L. Grognot[1]. Eine Zusammenstellung der Synthesen von Harzen aus Aldehyden allein, sowie aus Aldehyden und Phenolen.

Beiträge zur Entwickelungsgeschichte einiger offizinellen Drogen; von D. Stscherbatscheff[2]. Verf. behandelte die Entwickelungsgeschichte der Früchte, Samen und Wurzeln von *Atropa belladonna, Glycyrrhiza glabra, Althaea officinalis* und *Iris germanica.*

Bemerkenswerte anatomische Vorkommnisse bei einigen Drogen; von H. Solereder[3]. Verf. berichtete über die *inneren haarartigen Sekretdrüsen des Patschuliblattes,* über die *Inkrustation der Korkzellenwände mit Kalkoxalatkristallen bei Cortex Cascarillae* und über die *Deckhaare der Pimentfrüchte und der Myrtaceen überhaupt.*

Mikroskopisch-pharmakognostische Beiträge zur Kenntnis von Blättern und Blüten; von H. Kramer[4]. Verf. unterwarf *Flores Convallariae majalis, Flores Primulae, Flores Lamii albi, Flores Malvae arboreae, Flores Pulmonariae, Flores Rosae gallicae, Flores Rhoeados, Folia Castaneae, Folia Adonidis, Folia Bucco, Folia Eucalypti, Folia Hamamelidis, Folia Laurocerasi, Folia Matico, Folia Pulmonariae officin., Folia Pulmonariae augustifol.* und *Folia Pulmonariae mollis* einer genaueren Untersuchung und berichtete über die Befunde ausführlich unter Beifügung zahlreicher Abbildungen.

Analysen einiger Nahrungs- und Genußmittel, Gebrauchsgegenstände und Medikamente der Hottentotten und Kalaharibewohner; von H. Matthes[5]. Verf. untersuchte verschiedene während einer in den Jahren 1903 bis 1905 ausgeführten Forschungsreise im westlichen und zentralen Südafrika von L. Schultze gesammelte Gegenstände und berichtete über die Resultate unter Beifügung von Beschreibungen und Abbildungen. *Nara-Kürbisse,* die Früchte von *Acanthosicyos horrida* Welw., werden als Nahrungsmittel in der Weise verwendet, daß die ausgeschälte Frucht in walnußgroße Stücke zerschnitten, die reifen Früchte nur mit Fettzusatz, die nicht völlig ausgereiften auch mit etwas Wasser angesetzt, gekocht und mit einem Quirl verrührt werden. Dann wird die heiße Masse durch ein Sieb gegossen und der so erhaltene braungelbe Brei auf Sand erstarren gelassen. Ein solcher *Narakuchen* hat den würzigen Geruch frischen Pumpernickels und schmeckt süß, kräftig und aromatisch. Die Analyse ergab 15,3 % Wasser, 47,9 % wasserlösliches Extrakt, 16,7 % Ätherextrakt in der Trockensubstanz und 19,52 % Mineralstoffe (hauptsächlich Sand), 7,62 % Eiweißsubstanzen,

---

1. Rev. génér. Chim. pure appl. 1907, *10*, 49. 2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 48. 3. Ebenda 406. 4. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 308. 5. Ebenda 414.

27,8 % Zucker vor der Inversion, 40,2 % Zucker nach der Inversion. Der wasserlösliche Teil enthielt 4,4 % Mineralstoffe mit einer Alkalität = 44,5 ccm $^{n}/_{1}$-Säure für 100 g Asche und 3,12 % P_2O_5. Aus den angenehm schmeckenden Samen der Narafrucht ließ sich ein hellgelbes fettes Öl pressen von mildem und angenehmem Geschmack, das die Jodzahl 105,8, die Verseifungszahl 196,7 und die Refraktion bei 25° n_D 1,4720 besaß. — *Feldzwiebeln (kapholländisch Uientje) von einer Babianaart* (Iridaceae) stammend, besitzen etwa die Größe einer Haselnuß, wiegen etwa 1 g, und sind von braunen, trockenhäutigen Niederblättern umgeben. In der bei 100° getrockneten, von der Hülle befreiten Uientjes sind enthalten 74,96 % Stärke, 82,73 % stickstofffreie Extraktivstoffe, 1,62 % Mineralstoffe und 0,7286 % P_2O_5. Der Stickstoffgehalt ist höher wie bei Roggen, Weizen u. s. w. Die *Feldzwiebeln von einer Oxalisart* sind von vielen braunen trockenhäutigen Niederblättern dicht umgeben und wiegen, von den Hüllblättern befreit, etwa 0,6 g. Die bei 100° getrockneten Zwiebeln enthielten 84,68 % Stärke, 89,97 % stickstofffreie Extraktivstoffe, 10,03 % Eiweißsubstanzen, 1,963 % Mineralbestandteile und 0,9103 % P_2O_5. — *Die Kerne des »lekatane« genannten Gartenkürbisses* der Betschuanen, welche diesen als Nahrung dienen, waren kleine, braunschwarz gesprenkelte Samenkerne, die 16,25 % Eiweißsubstanzen, 16,63 % hellgelbes fettes Öl von mildem Geschmack und 1,464 % Mineralstoffe enthielten. Das fette Öl besaß die Jodzahl 91,245 und den Brechungsindex n_D bei 25° = 1,4725. — Die *Früchte der Tiliacee Grewia flava* enthielten 4,19 % Eiweißsubstanzen und 63,792 % Zucker als Dextrose berechnet. Wegen ihres Zuckergehaltes werden diese Früchte zur Darstellung eines wohlschmeckenden Bieres verwendet. — *Steinschweiß, Klippzweet, Kosmeticum der Hottentotten,* bildet pechschwarze, glänzende, weiche, zähe Massen, welche auf Felsen zuweilen in fingerdicker Schicht vorkommen. Wahrscheinlich handelt es sich beim Klippzweet um Stoffwechselprodukte von Tieren. — *Medizinisches Harz,* das aus den niedersten Stammteilen eines Busches ausschwitzt, wird von den Hottentotten zermahlen, mit heißem Wasser aufgebrüht und als Trank für verschiedene medizinische Zwecke benutzt. Der in Alkohol lösliche Teil besaß eine Jodzahl von 5,55, Säurezahl von 47,8, Esterzahl 173,6 und Verseifungszahl 221,4. — *Klippdachsharn.* Der Harn des Klippdachses, *Procavia capensis* sammelt sich in den Höhlungen, in welchen das Tier wohnt, in großen Mengen an. In Form des Aufgusses soll der Klippdachsharn Verwendung finden bei Verstopfung, Harnverhaltung, Ausbleiben der Menstruation und zur Beförderung des Wochenflusses. — *Haira-Harz* von *Acacia horrida* stellte glänzende, schwachgelbliche, durchsichtige Stücke da, die in ihrem Äußern dem Gummi arabicum sehr ähneln, aber wenig Klebkraft besitzen. In Wasser löst sich die Masse mit neutraler Reaktion zu einem Schleim, der mit Bleiessig und Bleiacetat keinen Niederschlag gibt. Der Gehalt an Stickstoff betrug 0,35 %, an Mineralbestandteilen 2,67 %. Mit

Salpetersäure ließen sich reichliche Mengen Schleimsäure und mit Salzsäure reichlich Furfurol erhalten. Es dient dieses Harz den Hereros und Hottentotten als Nahrungsmittel.

Beiträge zur Kenntnis des chinesischen Arzneischatzes. »Früchte und Samen«; von F. Ebert[1]. Verf. berichtete an der Hand der pharmakognostischen Sammlung des Polytechnikums in Zürich, das eine reichhaltige Sammlung chinesischer und japanischer Drogen besitzt, über die Drogen des chinesischen Arzneischatzes und zwar über Früchte und Samen. Verf. hat die Bestimmung der einzelnen Drogen kontrolliert, die Namen der Stammpflanzen, wo es nötig war, mit dem Index Kewensis in Übereinstimmung gebracht und eine größere Anzahl unbestimmter oder falsch bestimmter Früchte und Samen neu bestimmt. Die mit vielen Literaturangaben versehene Arbeit schließt mit einem die sämtlichen Namen der Drogen und die der Stammpflanzen der untersuchten Drogen enthaltenden Register.

Über zwei chinesische Drogen: Kansho-Ko und To-Ko berichtete Y. Asahima[2]. Kansha-Ko (oder Kansho), eine auch in Japan als Riechstoff geschätzte Droge, ist wahrscheinlich der mit Blattresten besetzte lange Wurzelstock von *Nardostachys Jatamansi* (Valerianaceae). Verf. erhielt daraus 1,9 % eines grüngelben, angenehm riechenden Öls, welches an der Luft leicht verharzt und ein bei 250—254° siedendes Sesquiterpen enthält. — To-Ko ist das getrocknete ganze Kraut mit den Wurzeln von *Asarum Blumei,* welches 1,4 % ätherisches Öl von sassafrasähnlichem Geruche enthält, in welchem Eugenol, Safrol und ein terpenartiger Körper nachgewiesen wurden. Die im chinesischen Handel unter dem Namen *Sai-sin* oder *Si-sin* vorkommende Droge ist mit To-Ko identisch.

Philippinen-Holzöle. Unter diesem Namen faßt A. M. Clover[3] flüssige Balsame von sehr schlechtem Trocknungsvermögen und mit einem hohen Gehalt (75 % und mehr) an flüchtigen Substanzen zusammen. Letztere bestehen hauptsächlich aus Körpern der Sesquiterpengruppe. Verf. beschrieb folgende drei Ölsorten: 1. *Supaöl,* von *Sindora Wallichii,* einem über sämtliche Inseln verbreiteten Baume, stammend, besitzt folgende Konstanten: $d\frac{30^\circ}{30^\circ}$ 0,9202; $[\alpha]_{D}^{30^\circ}$ — 31,3°; beim Abkühlen auf unter 20° scheiden sich weiße flockige Kristalle ab, die aus einem bei 63—64° schmelzenden Kohlenwasserstoff bestehen und 5 % vom Öl ausmachen. Das Öl absorbiert leicht Sauerstoff und wird leicht fest. Alkoholartige Körper konnten nicht nachgewiesen werden, auch waren verseifbare Substanzen nur in ganz geringer Menge vorhanden. Isoliert wurde Cadinen. — 2. *Apitonöl (Balao),* von *Dipterocarpus grandifluus* stammend, besteht im allgemeinen aus

1. Ztschr. allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, *61*, Nr. 30—52.
2. Journ. Japan. Pharm. Soc. 1907, April; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 489.
3. Philippine Journ. of Science 1906, *1*, 191; d. Schimmel u. Co., Frühjahrsbericht 1907, 27.

einem festen Harz, aus Wasser und 20—40 % flüchtigem Öl. Wegen des Schäumens läßt sich der Balsam nur über freier Flamme destillieren, wobei etwa 50 % Destillat übergeht, zur Hälfte aus Wasser, zur Hälfte aus Öl bestehend. Wurde der Balsam mit Cocosöl vermischt und dann der Wasserdampfdestillation unterworfen, so wurde ein bei 149—152° siedendes Produkt erhalten, $d\frac{30°}{30°}$ 0,9140; $[\alpha]_D^{30°}$ + 61,3; das zweifellos ein Sesquiterpen ist, aber nicht näher charakterisiert werden konnte. — 3. *Panaöl (Malapaho)* von *Dipterocarpus vernicifluus*, das weniger verwendet wird als das vorherige, ist in frischem Zustande weiß und zähflüssig und besitzt einen charakteristischen Geruch. Es absorbiert Luftsauerstoff, trocknet aber schwer. Es bestand aus ca. 25 % Wasser, ca. 35 % sesquiterpenhaltigem Öl, und ca. 40 % festen Bestandteilen. Das isolierte Sesquiterpen siedete fast vollständig bei 256—261° (760 mm Druck). — Diese drei Produkte haben große Ähnlichkeit mit dem Copaiva- und Gurjunbalsam, es ist daher nicht ausgeschlossen, daß z. B. das Supaöl zu Verfälschungszwecken dienen könnte.

Über den Anbau der zur Herstellung des Absinths gebräuchlichen Pflanzen machten Roure-Bertrand Fils[1] einige durch Abbildungen erläuterte Mitteilungen, für die J. Boyer die Grundlagen lieferte. Es wurden berücksichtigt: der große Absinth *(Artemisia Absinthium)*, der kleine Absinth *(Artemisia pontica)*, der Ysop *(Hyssopus officinalis)* und die Melisse *(Melissa officinalis)*.

Über die Gegenwart von Guajol in einem Holze Neu-Guineas; von P. A. A. F. Eyken[2]. Aus einem von der Insel Celebes stammenden, wahrscheinlich einer Coniferenart angehörigen Holz ließ sich durch Wasserdampfdestillation ein Öl gewinnen, aus dem sich beim Erkalten erhebliche Mengen einer Verbindung abschieden, die sich als identisch mit Guajol $C_{15}H_{26}O$, dem kristallinen, aus Guajacholz herstellbaren Körper erwiesen.

Inoysamen von Westafrika wurden im Imperial-Institute zu London untersucht. Die Samen stammen von *Poga oleosa* her, sind von eiförmiger Gestalt, die Schale ist schwarzbraun und dünn. Das mit Petroläther ausgezogene Öl ist hellgelb, von unangenehmem öligen Geschmack und eigentümlichem Geruch. Die Kerne enthielten 60,8 % Öl, das folgende Konstanten aufwies: Spezifisches Gewicht bei 15° = 0,896, Verseifungszahl 184,49, Jodzahl 89,75, Hehnersche Zahl 93, Reichert-Meißlsche Zahl 1,45, Säurezahl 29—43,7, Erstarrungspunkt der Fettsäuren 22°. Das Ölkuchenmehl enthielt, auf wasserfreie Substanz berechnet: Protein 41,51 %, reduzierenden Zucker 1,32 %, nicht reduzierenden Zucker 2,50 %, andere Kohlenhydrate 36,92 %, Rohfaser 9 %, Asche 8,75 %. Die Asche enthielt 49,1 % Phosphorsäure (P_2O_5)[3].

1. Bericht von Roure-Bertrand Fils 1907, April, 43. 2. Rec. trav. chim. Pays-Bas 1906, *25*, 40. 3. Oil and Col. Journ.; d. Seifsied.-Ztg. 1907, 160.

Der innere Bau von Stamm und Laub bei Ruellia Ciliosa Pursh., Phlox Ovata L. und Spigelia Marilandica L.; von Th. Holm[1]. Die Abhandlung enthält 15 Abbildungen auf zwei Tafeln; sie eignet sich nicht zu einem kurzen Referat.

Über die Torffaser; von L. Royer und E. Dumesnil[2]. Verff. beschrieben ausführlich die Erkennung und Konstruktion der Torffaser. Die Torfwatte erscheint bekanntlich makroskopisch als ein braunes Gemenge von in vollkommen trocknem Zustande leicht zerbrechlichen Fäden, deren Länge 1—3 cm, manchmal aber auch 3—8 cm beträgt. Sie zeigen im Längsschnitt deutlich ausgebildete Faserzellen und im Querschnitt das Bild stark verdickter Holzzellen. Daneben treten als Charakteristikum vieler oder wohl der meisten Torfsorten Zellen des Sphagnum auf, ferner Epidermisstücke und Parenchymkomplexe mit mehr oder weniger angegriffenen Zellwänden. Chemische Agentien zeigen vornehmlich das Vorhandensein von Lignin und Cellulose, aber auch Pektinstoffe lassen sich in Torfwatte mit Leichtigkeit nachweisen, während Stärke nicht anwesend ist. Durch Chlorzinklösung und Schweitzersches Reagens wird die Torfwatte nicht gelöst; ebenso wirken Alkalien nur wenig darauf ein. Dagegen werden die Torffasern wenn auch nicht gelöst, so doch leicht voneinander getrennt durch Alkalihypochlorite, Salpetersäure sowie durch 2 %ige Kaliumpermanganatlösung und darauf folgende Behandlung mit Natriumbisulfitlösung.

Der Kautschuk, seine Gewinnung unter Berücksichtigung des Plantagenbaues, seine Verarbeitung und Regeneration; von F. Frank[3].

Über Kautschukkultur-Unternehmungen in den Deutschen Kolonien. Ein Rückblick auf das Jahr 1906; von Dominikus[4].

Unsere Kautschukplantagen und deren Zukunft; von F. Ranniger[5].

Über Kautschukkultur in Deutsch-Ostafrika; von G. Eismann[6]. Für das trockene Klima der Kolonie scheint sich die Cearakautschukkultur gut zu eignen. Manihot Glaziovii stellt nicht nur sehr bescheidene Anforderungen an den Boden, sie wächst auch sehr schnell und erlaubt viel früher die Anzapfung als Kickxia oder gar Hevea. Um einen rascheren Ertrag zu erhalten, empfiehlt es sich, die Pflanzung der Manihotbäume in größeren Abständen und mit einer geeigneten Zwischenkultur (z. B. Baumwolle) anzulegen. Kautschuk von auf der Hoffmann-Pflanzung gezogenen Kautschukbäumen ergab bei der Untersuchung folgende Resultate: 1. Hevea-Kautschuk: Feuchtigkeit 4,80, Harze 4,55, Reinkautschuk 75,33, Unlösliches und Verunreinigungen 13,2 %. Qualität vorzüglich. — 2. Manihot-Kautschuk: Feuchtigkeit 8,45, Harze 6,45,

---

1. Americ. Journ. Pharm. 1907, *79*, 51, Abbild. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1906, Nr. 12; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 202. 3. Verhandl. Vereins Beförd. Gewerbefleiß 1907, 227. 4. Gummi-Ztg. 1907, *21*, 468. 5. Pflanzer 1907, *3*, Nr. 8. 6. Tropenpflanzer 1907, Nr. 2; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 278.

Reinkautschuk 78,8, Verunreinigungen 8,3 %. Qualität gut. — 3. Ficus-Kautschuk: Feuchtigkeit 13,38, Harze 40,53(!), Reinkautschuk 42,36, Verunreinigungen 3,73 %. Qualität sehr minderwertig.

Hevea oder Kickxia (Funtumia)?; von A. Dominikus[1]. Verf. stellte zahlreiche Publikationen zusammen, die sich mit der Frage befassen, welche Gummipflanze für Plantagenbetrieb zu bevorzugen sei. Hevea blieb im Gegensatze zu Kickxia an der Goldküste und in Kamerun von Schädlingen verschont, während sie auf der Halbinsel Malakka viel unter den Termiten zu leiden hatte. Verf. empfiehlt genaue Beobachtung aller tierischen und pflanzlichen Schädlinge.

Über einige Kautschukpflanzen Süd-Madagaskars; von J. Constantin und H. Poisson[2]. Verff. beschrieben die Kautschukpflanzen *Kekomba und Kidroa, Landolphia mamolava* und *L. mamar,* sowie die Gewinnung des Kautschuks durch die Eingeborenen.

Über einen Kautschukbaum Tonkins; von Durand und Eberhardt[3]. Verff. berichteten über die Entdeckung einer Kautschuk liefernden Pflanze in Tonkin, der ersten bekannten, die der Familie der Apocynaceen angehört. Sie tritt in Gruppen von 50—100 Stück auf, erreicht eine Höhe von 10—15 m und liefert einen Latex, der nach dem Urteile Sachverständiger dem besten Paraprodukt gleichsteht. Verff. nannten den Baum *Bleekredea tonkinensis*; zwei andere Spezies derselben Gattung kommen auf Borneo bezw. Madagaskar vor.

Der Guayule-Kautschuk. Die in Mexiko »Yule« oder »Yerba« genannte Pflanze *Parthenium argenteum*, eine Composite, die auf den Hochplateaus Mexikos in ungeheuren Mengen vorkommt, liefert nach einem Verfahren der Compania Explotadore de Caucho Mexicano einen recht brauchbaren Kautschuk. Guayule dieser Provenienz gab bei wiederholter Analyse folgende Mittelwerte: Spez. Gew. etwa 0,975, Waschverlust 17,4 %. Im gereinigten und getrockneten Gummi: Harz und Wachs 16,06 %, Asche 3,91 % und 80,03 % Kautschuk. Eine Guayule, welche auf chemischem Wege gereinigt war und fast reinen Kautschuk darstellte, besaß bei einem spez. Gew. von 0,972 1,06 % Harz, 0,63 % Asche und 98,31 % Kautschuk. Von Konkurrenzgesellschaften hergestellter Guayule war stets stark verunreinigt[4].

Anzapfungsversuche mit Kickxia elastica; von A. Zimmermann[5]. Verf. zapfte mehrere vor 5 Jahren auf dem Versuchsterrain des biolog. landw. Institutes Amani gepflanzte bis zu 7 m hohe Kickxia-Bäume an und erhielt trotz ungünstiger Wachstumsbedingungen ein sehr befriedigendes Resultat. Verf. fing den Saft in der Weise auf, daß er nach der Verwundung der Bäume einen Pinsel in den austretenden Milchsaft eintauchte, und damit auf der

1. Gummi-Ztg. 1907, *21*, 338; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 160.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 572.
3. Compt. rend. 1907, *145*, 631.
4. Gummi-Ztg. 1907, *21*, 416; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 346.
5. Pflanzer 1907, *3*, 182; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 642.

relativ glatten Rinde den Weg vorzeichnete. Diese Hauptader wurde nach oben mehrfach verzweigt und das ganze System über eine am Fuße des Baumes angebrachte Rinne in ein Sammelgefäß geleitet. Die Qualität des gewonnenen Kautschuks war dem besten Manihot-Kautschuk mindestens ebenbürtig. Für mäßig hohe Striche Deutsch-Ostafrikas empfiehlt Verf. den Anbau von Kickxia elastica.

Über die Kautschukgewinnung von Mascarenhasia- und Cryptostegia-Arten und über das Koagulationsmittel »Coalatex«; von A. Zimmermann[1]. Verf. machte Angaben über das Vorkommen von Mascarenhasia-Arten in Afrika und die Gewinnung und Koagulation des Milchsaftes von diesen. Von Cryptostegia-Arten sind zwei kautschukführende Arten bekannt: *Cr. grandiflora und madagascariensis.* Der Milchsaft der ersteren, einer Zierpflanze in Deutsch-Ostafrika, läßt sich durch keines der gebräuchlichen Reagenzien auf der Rinde koagulieren; es tritt überhaupt so wenig Milchsaft aus, daß nur ein Verfahren zur Gewinnung von Kautschuk aus den Blättern und der Rinde Aussicht auf Erfolg hat. Der Milchsaft der zweiten Art wird durch Citronensäure und Schwefelsäure nicht koaguliert, sondern nur durch Erwärmen oder Fermentation. — Das Koagulationsmittel Coalatex von Lehmann und Voß in Hamburg leistete in 10 %iger Lösung nur annähernd dasselbe wie eine 4 %ige Phenollösung.

Gewinnung von Kautschuk, Guttapercha und Balata. D. R.-P. Nr. 189235 von D. Sandmann, Berlin. Die diese Gummiarten enthaltenden Pflanzensäfte koaguliert man mit fluorhaltigen Stoffen. Versetzt man die Gummimilch mit einer sehr verdünnten, etwa ¼ %igen Lösung von Fluorwasserstoffsäure, so scheidet sich nach innigem Mischen nach einigen Stunden an der Oberfläche der Kautschuk in einer Schicht ab. Der Kautschuk wird alsdann durch Pressen von der Flüssigkeit befreit. An Stelle der Fluorwasserstoffsäure können auch Kieselfluorwasserstoffsäure, Fluoride oder kieselfluorwasserstoffsaure Salze verwendet werden[2].

Koagulierung des Kautschukmilchsaftes und elastische Eigenschaften des reinen Kautschuks; von Victor Henri[3]. Verf. hat den Mechanismus der Koagulation studiert, indem er den Milchsaft mit kolloidalen Lösungen und sehr feinen Suspensionen verglich. Zunächst wurde der Milchsaft von Hevea brasiliensis in Kollodiumsäcken einer längeren Dialyse unterworfen und auf diese Weise von den gelösten Kristalloiden befreit. Brachte man diesen dialysierten Milchsaft in ein elektrisches Feld, so beobachtete man, daß die Kautschukkügelchen sich gegen die Anode zu bewegten, derart, daß nach 4—5 Stunden die Flüssigkeit in der Nähe der Kathode völlig klar geworden war. Der Kautschukmilchsaft ist also eine negative Emulsion. Da die Größe der Kügelchen eine sehr geringe (0,5—2 μ) ist, so muß man die Koagulation des Kautschuks mit der Fällung von negativen Kolloiden vergleichen.

1. Pflanzer 1907, *3*, 145; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 648.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 487. 3. Compt. rend. 1907, *144*, 431.

Studie über die Koagulation des Kautschuk-Latex; von V. Henri[1]. Verf. kam zu folgenden Resultaten: 1. Durch Äthyl-, Methyl- und Amylalkohol wird der dialysierte Kautschukmilchsaft weder koaguliert noch agglutiniert. 2. Die Salze der einwertigen Metalle wie K, Na und NH_4 sowie Alkali sind gleichfalls wirkungslos. 3. Die Salze der alkalischen Erden bewirken in Konzentrationen, welche höher als die der molekular-normalen Lösung sind, Agglutination, während die Salze der Schwermetalle Mn, Fe, Al, Ni, Co, Cu, Zn und Pb dies schon in einer Konzentration von $^{n}/_{20}$ bewirken. 4. $^{n}/_{2}$ Säuren bewirken Agglutination und einzelne in höherer Konzentration Beginn von Koagulation, Trichloressigsäure schon in schwacher Konzentration, Aceton bewirkt die Koagulation des Safts zu einem sehr elastischen Gerinnsel. 5. Wird der Milchsaft mit einem einwertigen Metallsalz und Alkohol behandelt, so tritt, wenn die Salzkonzentration 10—20 % beträgt, Agglutination ein, bei Verwendung von Salzen zweiwertiger Metalle tritt hingegen schon bei $^{n}/_{100}$ Lösungen durch Alkohol Koagulation ein, ebenso bei einer Kombination von Säure und Alkohol. 6. Alkaleszenz des Gemisches $^{n}/_{10000}$ läßt bei einer Versuchsanordnung, bei der sonst Agglutination auftreten würde, diese ausbleiben, in Fällen, wo sonst Koagula gebildet werden, würde es nur zur Agglutination kommen.

Reinigen von Rohkautschuk. D. R.-P. 188 981 von B. Grätz, Berlin. Wenn man zur Reinigung des Rohkautschuks von harzartigen, wachsartigen und öligen Bestandteilen Amylalkohol in reinem Zustande und bei Siedetemperatur anwendet, so greift er den Gummi sehr stark an. Nach vorliegendem Verfahren wird dem Amylalkohol zwecks Herabsetzung seiner Siedetemperatur ein Zusatz von Wasser gegeben, wodurch beim Kochen am Rückflußkühler die Temperatur auf 100° gehalten wird. Der Wasserzusatz setzt die Lösungsfähigkeit des Amylalkohols nicht herab. Die Trennung der Harze vom Amylalkohol geschieht zweckmäßig durch Destillation mit Wasserdampf, wobei der Amylalkohol mit dem Wasserdampf übergeht und in der Vorlage sich vom Wasser trennt[2].

Analyse eines Latex von Funtumia elastica Stapf; von D. Spence[3].

Über die Kristalloide und anorganischen Bestandteile (Asche) in Kautschuklatex, mit einer neuen Methode zu ihrer Bestimmung (im besonderen für Latex von Funtumia elastica); von D. Spence[4].

Die chemische Zusammensetzung von Kautschuksorten; von Ph. Schidrowitz und Fr. Kaye[5]. Der erste Teil der Abhandlung beschäftigt sich mit der Zusammensetzung von Pneumatiks und fällt außerhalb des Rahmens dieses Berichts; der zweite Teil enthält die Ergebnisse der Untersuchung einiger neuer Rohkaut-

1. Soc. biol. 1906, *60*, 700. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 643. 3. Instit. Commerc. Research in the Tropics; refer. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 525. 4. Ebenda. 5. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 126.

schukarten, nämlich solcher von *Funtumia elastica* aus Uganda, von *Castilloa elastica* aus Mexiko, von *Hevea brasiliensis* aus Ceylon, sowie aus Hinterindien, und führte zu folgenden Schlußsätzen: Ditmars[1] Untersuchungsmethode ist nicht auf alle Rohkautschuksorten verwendbar. Die zuverlässigste Methode ist eine direkte Bestimmung des Kautschuks durch Verdampfen einer Lösung nach Entfernung von Feuchtigkeit und Harz. Die in der Literatur angegebenen Zahlen für »india-rubber« oder »caoutschuc«, die aus der Differenz nach Abzug von Harz, Feuchtigkeit, Mineralsubstanzen und Proteiden vom Gesamtgewicht erhalten worden sind, sind unzuverlässig. Eine Untersuchung der unlöslichen Stoffe vermag häufig Auskunft über die Verschiedenheiten zu geben, die durch Ursprung, Darstellungsmethode u. s. w. bedingt sind.

Über Kautschuk; von C. Harries[2]. Verf. beschrieb die Einwirkung von Salpetrigsäureanhydrid und Stickstoffdioxyd auf Kautschuk, sowie den Abbau des Parakautschuks durch Ozon, und endlich Versuche zur Synthese des 8-Ringes, den der Stammkohlenwasserstoff des Kautschuks enthält.

Die Nitrosite des Kautschuks und deren Verwendung für die Analyse von Rohkautschuken und Kautschukwaren; von P. Alexander[3]. Verf. gelangte zu folgenden Schlußsätzen: Ein Produkt von der Zusammensetzung $C_{10}H_{16}O_4N_2$, d. h. der Webersche Dinitrokautschuk, wird bei den von Weber angewandten Versuchsbedingungen nicht gebildet. Bei Einwirkung von stickoxydreichen Gasen auf Kautschuk entsteht eine Verbindung, die von dem Harriesschen Nitrosit $C_{10}H_{15}O_7N_3$ verschieden ist, die Formel $C_9H_{12}O_6N_2$ besitzt und als 5,6-Dinitrocycloocten-1-carbonsäure aufgefaßt werden kann. Weich vulkanisierter Kautschuk verhält sich bei der Einwirkung von Stickstoffdioxyd im Prinzip genau wie der nicht vulkanisierte Kautschuk. Kautschuksorten der verschiedensten Herkunft zeigen bei der Nitrosierung ein durchaus gleichartiges Verhalten, weshalb Dimethylcyclooctadien als Träger der typischen Eigenschaften des Kautschuks anzusehen ist.

Zur Kenntnis der Einwirkung von Stickstofftrioxyd auf Kautschuk; von C. Harries[4]. Verf. kritisierte die verschiedenen Methoden der Nitrositdarstellung aus Kautschuk, insbesondere inbezug auf die Arbeit Alexanders (s. oben) und stellte weitere Untersuchungen in Aussicht, um Widersprüche aufzuklären.

Über Einwirkung der salpetrigen Säure auf Kautschukarten; von Otto Gottlob[5]. Die in Tabellenform mitgeteilten Resultate seiner ausführlichen Arbeit faßt Verf. wie folgt zusammen: 1) Bei der Behandlung von rohem oder gereinigtem Kautschuk verschiedener Herkunft mit salpetriger Säure von verschiedenem Gehalt an N_2O_4 erhält man Nitrosite, die zwar zunächst von einander mehr oder minder verschieden sein können,

1. Gummizeitung *20*, 364. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1265. 3. Ebenda 1355 u. Berl. Berichte 1907, *40*, 1070. 4. Ebenda 1969. 5. Ebenda 2213.

sich aber alle auf denselben einheitlichen Körper, das von **Harries** beschriebene »Nitrosit c«, zurückführen, lassen. 2) Die Annahme **Alexander's** von der Existenz eines »Nitrosates« mit der Formel $C_9H_{16}N_3O_6$ erscheint nicht genügend gestützt. 3) Um aber das »Nitrosit c« rein zu erhalten, muß man sich genau an die von **Harries** angegebene Methode halten. 4) Für die Ausführung von technischen Analysen scheint es nicht sehr wesentlich zu sein, welche Zusammensetzung der nitrosen Gase man wählt, jedoch ist mit Rücksicht auf die konstantere Zusammensetzung der entstehenden Niederschläge die Entwickelung des N_2O_3 aus Arsenik und verd. Salpetersäure vorzuziehen.

Beitrag zur Kenntnis der Albane von Ficus Vogelii; von D. **Spence**[1]. (Vorläufige Mitteilung.) Aus dem Harze des Kautschuks von Ficus Vogelii isolierte Verf. zwei krystallinische Körper, von denen der eine, bei 201—205° schmelzend, in Form warzenförmiger Nädelchen erhalten wurde, die in Benzol, Chloroform und Äther leicht, in kaltem Alkohol oder Aceton schwer löslich waren. Der andere bei 154° schmelzende krystallisierte in Spießen und hatte dasselbe Löslichkeitsvermögen. Für die beiden wahrscheinlichen Isomeren schlug Verf., der **Tschirch**schen Nomenklatur folgend, die Namen α- und β-Alban vor. Verf. ermittelte die Formel $C_{32}H_{52}O_2$.

β-Amyrinacetat aus Balata; von N. H. **Cohen**[2]. Verf. stellte durch Verseifung des nach den Angaben von **Tschirch**[3] aus der Balata dargestellten α-Balalbans und Untersuchung der hierbei erhaltenen Produkte fest, daß dieses nichts anderes als β-Amyrinacetat ist und der Name α-Balalban gestrichen werden muß.

Über das Vorkommen von Quebrachit in Latex von Hevea brasiliensis; von A. W. K. **de Jong**[4]. Verf. isolierte aus der alkoholischen Lösung, die er beim Koagulieren des Latex des brasilianischen Gummibaumes erhielt, eine Verbindung, die sich mit dem von **Tanret** zuerst aus Quebrachorinde isolierten Quebrachit identifizieren ließ. Die Verbrennung sowohl wie die Aufspaltung mit Jodwasserstoff, die Methyljodide und links drehenden Inosit entstehen ließ, bestätigen die **Tanret**sche Formel $C_6H_{11}O.OCH_3$.

Die Pseudo-Gutta von Karité oder Gutta-Ci des Sudans; von E. **Perrot**[5]. Verf. ist der Ansicht, daß trotz der ungünstigen Befunde der **Heim**schen und der **Fendler**schen Untersuchungen diese Gutta für die Technik nicht wertlos sein dürfte und stellte die Geschichte dieser afrikanischen Sapotacee seit ihrer Entdeckung (1861) und die verschiedenen Urteile über ihre Verwendbarkeit, die zum Teil günstig, zum Teil ungünstig lauten, zusammen.

Regenerierter Kautschuk und seine Unzulässigkeit zu Gummi-

---

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 999. 2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 245.
3. Dies. Bericht 1905, 12. 4. Rec. trav. chim., Pays-Bas 1906, *25*, 48.
5. Le Caoutchouc et la Guttapercha 1907, Nr. 4; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 279.

kompositionen für hygienische Artikel und im allgemeinen; von R. Ditmar[1]. Verf. beschrieb die verschiedenen Regenerationsmethoden und zeigte, daß regenerierter Kautschuk tiefgreifende Veränderungen erfahren habe, die bis zum Zerfall des Kautschukmoleküls gehen und ihn ungeeignet zur Herstellung hygienischer Artikel machen. Zu diesem Zwecke sind nur die besten Rohgummisorten, mit einem Minimum von Schwefel ohne alle Zusätze vulkanisiert, zu verwenden.

II. Spezieller Teil.

Abietaceae.

Über die Autoxydation des Kolophoniums; von W. Fahrion[2]. Verf. bestätigte die von Tschirch und Studer[3] angezweifelten Resultate seiner früheren Arbeit[4], wonach Kolophonium, wenn es in dünner Schicht der Luft ausgesetzt wird, Sauerstoff aufnimmt. Dabei entstehen Oxyabietinsäuren. Die Formel der Abietinsäure ist nach dem Verf. $C_{20}H_{30}O_2$; diejenige der sehr unbeständigen Peroxyde, die bei der Oxydation entstehen, $C_{20}H_{30}O_6$.

Über sogenanntes Sonnenharz; von C. Schwalbe[5]. Der zuweilen in Kolophonium vorkommende trübe, gelbweiß gefärbte kristallinische Teil wird als Sonnenharz bezeichnet. Verf. fand, daß dieses einen größeren Petroläther-unlöslichen Anteil enthält und einen höheren Schmelzpunkt besitzt, als das normale Kolophonium. Die Säurezahl ist für beide fast gleich. Der petrolätherunlösliche Anteil ist vermutlich die Ursache der schlechten Leimfertigkeit und der gelblichen Färbung der mit trübem Harz geleimten Papiere.

Zur Kenntnis des amerikanischen Kolophoniums; von P. Levy.[6] Verf. wies nach, daß das aus Harzöl von Krämer und Spilker[7] isolierte Produkt, für welches diese die Formel $C_{18}H_{28}$ feststellten, identisch sei mit dem vom Verf. bei der Vakuumdestillation von Abietinsäurechlorid erhaltenen *Abietin* $C_{19}H_{28}$.

Über die Bestandteile der Samen von Pinus Cembra berichtete G. Schulze[8]. Der Kern und die Samenschale wurden getrennt untersucht. Der Kern enthielt fast 60 % Fett, das eine sehr hohe Jodzahl zeigte und bei der Zerlegung ein Gemenge von Fettsäuren lieferte, das auch bei monatelangem Stehen größtenteils flüssig blieb. Das Fett enthielt etwas Phytosterin und eine geringe Menge

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 945. 2. Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 356. 3. Arch. Pharm. 1903, *241*, 495. 4. Zeitschr. angew. Chem. 1904, *17*, 238. 5. Wochenbl. Papierfabr. 1907, 1303; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 278. 6. Berl. Ber. 1907, *40*, 3658. 7. Ebenda 1899, *32*, 2953 u. 3614. 8. Landw. Versuchsstat. 1907, *67*, 57; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 567.

Lecithin. Fast die Hälfte des bei der Entfettung verbliebenen Rückstandes bestand aus Proteïn, nämlich einem Globulin und zwei in 10%ig. Kochsalzlösung unlöslichen Proteïnen. Von organischen Basen, die nur in sehr geringer Menge vorhanden waren, konnten Cholin und Arginin nachgewiesen werden. Von den Kohlenhydraten fand sich neben Stärkemehl Rohrzucker in ansehnlicher Menge vor. Letzterer wurde von mindestens einem anderen Kohlenhydrat begleitet. Die Zellwandungen enthielten neben Cellulose auch Hemicellulosen. Von organischen Säuren waren vorhanden Citronensäure und wahrscheinlich auch Oxalsäure. Die Samenschale besteht zum größten Teile aus Cellulose, Hemicellulosen, inkrustierenden Stoffen und einem braunen Farbstoff; sie waren also sehr verschieden von den Kernen in Bezug auf die chemische Zusammensetzung.

Über den zur Herstellung des Resinatweins benutzten Harzbalsam von Pinus halepensis; von A. Tschirch und H. Schulz[1]. Das zur Untersuchung verwendete Harz von Pinus halepensis war zähe und dickflüssig, von der Konsistenz eines dicken Honigs. Es war durch viele mechanische Beimengungen, wie Holzteilchen, Borke, Rindenstückchen, Nadeln, Staub, Sand u. s. w. verunreinigt. Die Lösung des Harzes rötete blaues Lackmuspapier. Das Harz ist löslich in den üblichen organischen Lösungsmitteln, in Petroläther aber nur bis zu 90%. Die Säurezahl des Rohharzes wurde direkt zu 125,9, indirekt zu 131,75 ermittelt, die Verseifungszahl kalt zu 145,31, heiß zu 154,14. Es wurde folgende Zusammensetzung des Harzes ermittelt: ca. 5% in Ammoniumcarbonat lösliche *Halepopininsäure* $C_{21}H_{32}O_3$, ca. 59% in Natriumcarbonat lösliches Säuregemisch, bestehend aus *Halepopinolsäure* $C_{17}H_{26}O_2$ und *Halepopinitolsäure* $C_{16}H_{26}O_2$, 21—26% ätherisches Öl, 0,6% Resen, Bitterstoff und mechanische Beimengungen.

Über das Harz von Pinus Jeffreyi Murr.; von C. Leuchtenberger[2]. Das untersuchte Harz stammt von Pinus Jeffreyi ab, einem in Californien einheimischen Baume, bekannt unter dem Namen »Nut Pine« Nußfichte oder »Diggu-Pine«. Durch Destillation wird aus dem Harze Heptan erhalten, das als Fleckenreinigungsmittel verwendet wird. Das untersuchte Harz war bereits zum größten Teil vom Heptan befreit. Es enthielt 4% *α-Jeffropininsäure* und 9% *β-Jeffropininsäure*, 35% *α-Jeffropinolsäure* und 38,2 *β-Jeffropinolsäure*, 10,4% Resen und 0,6% ätherisches Öl.

Harzöl von Pinus Sabiniana; von Fr. Rabak[3]. Das Harzöl bildet eine halbfeste, schmutzigbraune, stark mit fremden Substanzen verunreinigte Masse mit ausgeprägtem eigenartig angenehmen Geruch. Eine Lösung in Alkohol dreht das polarisierte Licht nicht. Die chemischen Konstanten wurden wie folgt bestimmt: S.-Z. 127, E.-Z. 37, V.-Z. 164. Bei der Destillation

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 156. 2. Ebenda 701.
3. Pharm. Review 1907, *25*, 212.

wurden 7,3 % eines leicht beweglichen farblosen und sehr wenig eines schwereren gelben Öles erhalten. Das erstere bestand zum größten Teil aus Heptan. Um den Stoff zu isolieren, dem das Öl seinen angenehmen Geruch verdankt, wurde es wiederholt mit verdünntem Alkohol und dieser mit Äther ausgeschüttelt, nach Verjagen des Äthers hinterblieb ein goldgelbes Öl, dem der Geruch des ursprünglichen Öls in hohem Maße eigen war, während dieses keinen Geruch mehr besaß. Die chemischen Konstanten des Riechstoffes waren: S.-Z. 42, E.-Z. 124, V.-Z. 166. Es gelang nicht, den Stoff zu identifizieren. — An flüchtigen Säuren wurden im Harzöl Ameisen- und Essigsäure nachgewiesen.

Algae.

Die Seealgenindustrie in Japan. Über eine Abhandlung über die Seealgenindustrie in Japan des Fischereikommissärs der Vereinigten Staaten von Amerika H. M. Smith referierte K. Pietrusky[1]. Die Algen werden in Japan allgemein »*nori*« genannt, womit aber auch häufig die daraus gewonnenen Erzeugnisse bezeichnet werden, von denen: *kombu, amanori, funori, kanten* und Jod wichtig sind. Die beiden ersten sind Nahrungsmittel, während unter den industriellen Erzeugnissen das Jod das wichtigste ist. Die aus dem Meere gewonnenen Algen werden an der Sonne getrocknet und dann verbrannt. Die Asche wird mit Süßwasser extrahiert und die Lösung in eisernen Pfannen eingedampft, wobei das vorhandene Calciumsulfat auskristallisiert. Der Rückstand wird schließlich mit Schwefelsäure und Kaliumpermanganat in Glas- oder Porzellanretorten destilliert. Das hierbei gewonnene unreine Jod wird in Raffinerien gereinigt. Das Kanten oder vegetabilische Hausenblase, dessen Herstellungsweise kompliziert ist, ist ein perlweißes, glänzendes und durchscheinendes, völlig geschmack- und geruchloses Produkt. In kaltem Wasser quillt es auf und löst sich in heißem Wasser auf. Diese Lösung erstarrt beim Erkalten zu einem Gelée; es wird daher für Nahrungszwecke in Form von Gelées verwendet, aber auch in der Textil- und Seidenindustrie, zum Klären von Wein, für Papierfabrikation u. s. w. Das »funori« ist eine Art Leim, dessen Herstellung einfach ist. Es läßt sich durch Eintauchen in heißes Wasser in eine breiige, teigige Masse umwandeln und wird viel verwendet zum Glasieren und Steifmachen von Zeug, zum Stärken von Wäsche u. s. w.

Zur Kenntnis der Laminaria; von Tunmann[2]. Verf. kam zu folgenden Resultaten: Der Laminariaschleim entsteht nur aus den Membranen. Kupferacetat ist ein sehr brauchbares Härtungsmittel für Schleim. Der Membran sind außer großen Mengen Calciumpektat voraussichtlich noch andere Salze eingelagert. Zucker scheint erst bei der Hydrolyse zu entstehen. Die geformten und ungeformten Zellinhaltskörper haben gleiche Reaktionen und sind,

---

1. Chem. Ind. 1907, *3*, 101. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 241.

bei Drogenmaterial wenigstens, plasmatische Reste mit wechselndem Gerbstoffgehalt, welch letzterer zu dem Phloroglucin in näherer Beziehung steht. Kohlenhydrate sind bei der Droge nicht nachweisbar. •

Über das Jod und den Nachweis desselben in der Laminaria; von Tunmann[1]. Verf. besprach die verschiedenen Methoden, welche zum Nachweis des Jods in der Laminaria dienen können und empfiehlt besonders ein mikroskopisches Verfahren, welches man in der Weise zur Ausführung bringt, daß man ein Präparat auf dem Objektträger in einem Tropfen Wasser, in welchem man etwas Stärke verrieben hat, mit 1—2 Tropfen konzentrierter Salpetersäure oder Eisenchloridlösung in Berührung bringt. Die Stärke wird hierbei durch das freigemachte Jod blau gefärbt. Es gelingt hierdurch in 2, sogar in 1 mg der Laminaria (Droge) Jod nachzuweisen. Unter Anwendung des Verfahrens von Justus, welches im wesentlichen darin besteht, daß man die Präparate mehrere Stunden mit 0,01 %iger Silbernitratlösung behandelt, mit konzentrierter Kochsalzlösung das Chlorsilber auswäscht und das gebildete Jodsilber mittels Quecksilberchloridlösung in rotes Quecksilberjodid überführt, konnte Verf. mit hoher Wahrscheinlichkeit feststellen, daß das Jod in der Laminaria nur im Zellinhalte vorkommt. Die mikrochemischen Reaktionen deuten darauf hin, daß das meiste Jod im Mark und in der Rindenschicht enthalten ist, während die sog. »Mittelschicht« jodärmer zu sein pflegt. Die quantitative Bestimmung des Jods in mehreren Exemplaren von Laminaria ergab, auf 100 g trockene Substanz berechnet: 1. Stengel 0,096 g, Blatt 0,143 g; 2. Stengel 0,059 g, Blatt 0,071 g; 3. Stengel 0,108 g, Blatt 0,154 g. Hiernach ist bei den verschiedenen Pflanzen der Jodgehalt verschieden; er ist in den Blättern höher als in den Stengeln. Als Konservierungsmittel für frisches Laminariamaterial ist am geeignetsten eine 5—10 %ige Formaldehydlösung.

Gegen Würmer. Nach einer japanischen Quelle soll sich *Tanaka,* ein Präparat aus *Digenia simplex,* als sehr wirksam gegen Würmer (Oxyuris) erwiesen haben. Das Mittel wird innerlich und als Klystier gegeben: I. Rp. Decoct. Digeniae 20,0, Decoct. Fol. Sennae 5,0, D. S. Dreimal täglich auf 2 Tage. II. Rp. Decoct. Digeniae 50,0 : 500,0, D. S. Einmal jeden Abend als Klystier.

Amygdalaceae.

Die Giftigkeit der bitteren Mandeln kann nach Velardi[3] erst durch Erhitzen auf 170° aufgehoben werden, da erst dann das Amygdalin unfähig geworden ist, mit Fermenten Blausäure abzuspalten. Durch Erhitzen auf 103° wird zwar das Emulsin unwirksam, aber Amygdalin ist noch intakt; nach Erhitzung auf über

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 505. 2. Mitt. d. Med. Ges. zu Tokio 1907, H. 18 nach Med. Klinik 1907, 1471.
3. Boll. Chim. Farm. 1906, *45*, 65.

150° geben die Mandeln bei Zusatz von frischem Emulsin immer noch, wenn auch wenige, Blausäure ab; bei 166° tritt die Blausäureabspaltung erst nach 12 Stunden ein; gegen 170° wird das Amygdalin in den Mandeln vollkommen zerstört. Reines Amygdalin schmilzt erst bei 208° unter Zersetzung. Erhitzt man es langsam, so erhält man schon bei 180° eine braune harzige Masse, die viel mehr Stickstoff enthält als Amygdalin, aus der aber doch durch einen Zusatz von Emulsin Blausäure abgespalten wird.

Unterscheidendes Merkmal einiger Prunoidenfrüchte; von H. V. Rosendahl[1]. Verf. hält die Steinzellen der Fruchtschale der den bittern Mandeln häufig beigemengten Prunoidenfrüchte für sehr geeignet zur Unterscheidung; sie sind auf dem Querschnitte am besten zu erkennen. Es sind z. B. die Sklereiden bei den bitteren Mandeln und Pfirsichen radial gestreckt, bei den Aprikosen und Kriechenfrüchten, den Früchten von *Prunus Insititia,* tangential gestreckt, jedoch auch zum Teil isodiametrisch. Der Durchmesser beträgt bei den Sklereiden der bitteren Mandeln in radialer Richtung 135—160 μ, in tangentialer 70—85 μ. Die entsprechenden Maße sind bei den Pfirsichen 90—170 μ bezw. 60—110 μ, bei den Kriechenfrüchten 50—60 μ bezw. 60—100 μ. Bei der Behandlung mit rauchender Salpetersäure sieht man ferner noch unter dem Mikroskope die Öltröpfchen von bittern Mandeln indigoblau werden, die von Pfirsichen orangegelb und ebenso die der Aprikosen, während das Öl der Kriechenfrüchte sich blaugrün färbt.

Anacardiaceae.

Das Gummiharz des Mangobaumes (*Mangifera indica*) besteht nach D. Hooper[2], der zahlreiche frische Proben erhielt, aus einer rötlich-weißen vogelleimartigen Masse mit ambrafarbenen Tränen. Es besitzt einen leichten Terpentingeruch und einen etwas bitteren Geschmack. Eine Analyse des gereinigten Gummiharzes ergab folgendes: Feuchtigkeit 4,34 %, Harz 79,16 %, Gummi 14,68 %, Asche 1,66 %. Eine andere Probe enthielt 78,4 % Harz. Die Säurezahl des Harzes war 66,55; es ist in Alkohol, Äther, Chloroform und Schwefelkohlenstoff löslich. Das Gummi war klebrig, gelatinierte mit Eisenchloridlösung, gab mit neutralem Bleiacetat eine Fällung, wurde aber von Boraxlösung nicht angegriffen.

Über Sumach und seine Surrogate; von E. Collin[3]. Verf. gibt genaue Beschreibung der Mutterpflanzen des Sumachs: *Rhus Ceriaria, Rh. Cotinus,* sowie deren Varietäten, bespricht die Verfälschungen mit *Pistacia Lentiscus, Tamarix africana,* sowie die weniger gebräuchlichen *Rhus glabra* und *metopium; Ceriaria myrtifolia, Ailantus glandulosa, Osyris compressa* und beschreibt Darstellung und Handelssorten des Sumachs.

1. Svensk. Farm. Tidskr. 1907, 3; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 214.
2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 718.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 603.

Giftsumach; von A. B. Stevens und L. E. Warren[1]. *Rhus vernix L.* ist ein kleiner Strauch oder Baum Nordamerikas; er findet sich von Canada bis Florida, und westlich bis Minnesota und Louisiana. Die Verff. untersuchten den Saft der Pflanze, der aus Einschnitten in die Rinde des Stammes und der stärkeren Zweige ausfloß. An der Luft überzog er sich mit einer schwarzen Oxydationsschicht. Verff. glauben, daß sich der Saft von Rhus vernix wie der von Rhus vernicifera, dem japanischen Lackbaum, verwerten läßt. Die chemische Untersuchung ergab, auch hinsichtlich der Giftwirkung, weitgehende Übereinstimmung mit dem Latex des japanischen Giftsumachs; chemische Individuen konnten nicht isoliert werden. Das Fruchtfleisch von Rhus vernix enthält über 20 % Fett, Schmp. 38—39°; spez. Gew. 0,9749, V. Z. 236,3, Jodz. 13,105. Verf. isolierten wahrscheinlich Palmitinsäure. Die Samen enthalten ein fettes Öl (0,85 %), das ebenso leicht verseifbar ist wie das der entsteinten Früchte; J.-Z. 130; V.-Z. 267,7. Giftige Substanzen wurden in den reifen Früchten nicht gefunden.

Giftiger Sumach; von A. B. Stevens[2]. Der Saft von *Rhus venenata* besteht aus Gummi-Enzym, benzinlöslichem und benzinunlöslichem Harz.

Anonaceae.

Vergiftung durch »Papaw« (Asimina trilobata). Bei empfindlichen Personen tritt nach dem Genusse der Früchte des Melonenbaumes (Papaw) eine heftige Urticaria verbunden mit Übelkeit und Erbrechen auf. Die Wirkung scheint hauptsächlich durch unreif abgefallene und später nachgereifte Früchte hervorgebracht zu werden[3].

Apocynaceae.

Ouabaïn und Lignum Acocantherae. Das Ouabaïn, das Alkaloid der Acocanthera Schimperi, wirkt auf das Herz ähnlich wie die Digitalis ein. Als wirksam erwies sich ein Dekokt von Lignum Acocantherae in der Stärke von 1,0 bis 1,5 g auf 200 g. Stadelmann[4]) konnte bei Kompensationsstörungen, Herzschwäche, Nierenentzündung und Herzschwielen eine günstige Wirkung des Mittels auf das Herz feststellen. Mit Onabaïn stellte Stadelmann ebenfalls Versuche an und fand, daß Einspritzungen von 0,3 bis 0,4 mg dreimal täglich ebensogut wirkten wie die Droge.

Lupeol, α- und β-Amyrin aus Bresk; von N. H. Cohen[5]. Aus Bresk oder *dead Borneo,* einem guttaperchaähnlichen Stoffe, welcher in Niederländisch-Indien und auch auf Malakka *Djeloetoeng* heißt, wollten J. Sack und B. Tollens[6] drei dem Chole-

---

1. Americ. Journ. Pharm. 1907, *79*, 499, Abbild. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1136. 3. Journ. of Americ. Assoc. Nr. 27; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1024. 4. Corresp.-Bl. f. schweizer. Aerzte 1907, Nr. 8; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 674. 5. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 236. 6. Dies. Bericht 1904, 39.

sterin nahestehende Körper Alstol, Alstonin und Isoalstonin gewonnen haben. Verf. berichtete ausführlich unter Angabe der Herkunft und der Gewinnung des Bresk über seine Untersuchungen, welche er auf Veranlassung von P. Romburgh ausführte. Verf. fand im Bresk Lupeol $C_{31}H_{50}O$ und α- und β-Amyrin und beschrieb ausführlich deren Darstellung und Identifizierung. Alstonin und Isoalstonin fand Verf. nicht; das von Sack beschriebene Alstol war kein einheitlicher Körper. v. Romburgh vermutet, daß das von Tschirch isolierte Kristallalbanan Lupeolcinnamat war, was Verf. durch einen Vergleich dieser Körper feststellte.

Über den anatomischen Bau der Rhizoma Gelsemii; von Tunmann[1]. Die vom Verf. ausgeführte pharmakognostisch-botanische Untersuchung von Rhizoma Gelsemii, die Verf. an verschiedenen Mustern des Handels vollzog, ergab folgendes: Die Hauptmenge der im deutschen Handel befindlichen Droge besteht aus ausläuferartigen Wandersprossen des Rhizoms. Dieselben sind rund, walzenförmig, bisweilen angeschwollen und bis 28 mm stark; manchmal unterscheiden sie sich bereits durch einen bläulichen Farbenton von den Wurzeln. Sie besitzen einen zentralen, stark obliterierten Siebteil, dessen Markstrahlzellen im Zentrum häufig sklerosieren. Der innere und äußere Siebteil zeichnet sich durch Mächtigkeit aus. Zahlreiche Bänder obliterierter Siebstränge treten in der Rinde auf. In der primären Rinde finden sich Bastfasern, die je älter und je stärker das Organ ist, um so zerstreuter liegen. Schon an 3 mm starken Stücken beginnen vereinzelte Parenchymzellen der primären Rinde zu sklerosieren. Mit dem Alter dringen die entstandenen Sklereïden in die sekundäre Rinde vor und sie erfahren durch nachträgliches Wachstum eine axiale Streckung. Der Calciumoxalatgehalt der Markstrahlen der Rinde nimmt mit dem Alter zu. Die Wurzeln treten in der Droge der Menge und dem Gewichte nach bedeutend zurück. Die stärksten Wurzeln hatten einen Durchmesser von 8 mm und waren von gelblichbrauner Farbe. Sie besitzen einen zentrisch geschlossenen Holzkörper; der Siebteil war wenigstens bei den vorliegenden Exemplaren nicht so mächtig entwickelt, obliterierte Siebstränge selten. Calciumoxalatkristalle finden sich gleichfalls in den Markstrahlen der Rinde vor. Mechanische Elemente fehlen der Mehrzahl der Wurzeln, während einzelne der Wurzeln von 2 bis 5 mm Durchmesser Sklereïden besaßen. Vielleicht hängt das Vorkommen derselben von einer verschiedenen Funktion der Wurzel ab. Die Pflanze neigt offenbar dazu, Parenchymzellen zu sklerosieren.

Über Semen Strophanti; von A. Meyer[2]. Verf. brachte zunächst eine Übersicht über den gegenwärtigen Stand der Strophantusfrage zugleich mit Ausblicken für die Zukunft, wie man den zur Zeit noch herrschenden Schwierigkeiten entgehen und wie man eine Wiederkehr des frühern unleidlichen Zustandes ver-

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 680. 2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 351—359.

meiden könne. Verf. kommt zu dem Ergebnis, daß es in neuerer Zeit nicht schwer hält Samen des Strophantus Kombé Oliver in genügender Reinheit zu erhalten, und daß man diese Samen gegenüber denen des Strophantus hispidus und Str. gratus bevorzugen solle. Verf. empfiehlt eine strenge Kontrolle der Gewinnung der Samen von Strophantus Kombé, deren Kultur in Deutsch-Ostafrika zweckmäßig aufgenommen werden könnte, und eine Prüfung der von den deutschen Plantagen eingeführten Samen von einer amtlichen Stelle. Samen von bestimmter Wirksamkeit würden dann unter Kontrolle der amtlichen Stellen in den Handel gebracht.

Weitere Bemerkungen über Semen Strophanti; von C. Hartwich[1]. Den Schlüssen und Forderungen von A. Meyer (s. oben) stimmte Verf. rückhaltlos zu und gab ein paar Bemerkungen auf Grund inzwischen gesammelter Erfahrungen. Die früher vom Verf. gegebene Anregung, die braune Hispidusdroge zu verwenden, da sie weniger verfälscht zu sein erscheine als die Kombédroge, hält Verf. nicht mehr für zweckentsprechend, da die verschiedenen Untersuchungen, die in letzterer Zeit ausgeführt wurden, das Ergebnis hatten, daß der Kombédroge der Vorzug gebühre und diese daher auch von den verschiedenen inzwischen neu erschienenen Pharmakopöen aufgenommen sei. Die Samen von Strophantus gratus, deren Verwendung von anderer Seite empfohlen war, seien auch nicht immer in ausreichender Menge zu beschaffen gewesen und das Glykosid hätte in seiner Wirkung nicht den gehegten Erwartungen entsprochen. Verf. hält es für angebracht, daß die Arzneibücher darin einig sind, Strophantus Kombé vorzuschreiben, und dann wären auch Identitätsreaktionen für aus echten Samen hergestellte Tinkturen nötig, oder es müßte die Tinktur von den Apothekern unter Verwendung von echten Samen selbst hergestellt werden. Der Vorschlag von Caesar & Loretz[1] man wolle eine Droge noch zulassen, von der bei 18 von 20 Samen die Reaktion mit konz. Schwefelsäure eintrete, hält Verf. nicht für angebracht. Verf. berichtete dann noch über eine Verunreinigung von Semen Strophanti mit *Semen Strophanti Nicholsonii* und schließlich ausführlich über die Strophantinreaktion mit konz. Schwefelsäure verschiedener im Handel vorkommenden Strophantussamen.

Semen Strophanti. Bei den in dem Berichtsjahre auf Veranlassung von Caesar & Loretz[2] von C. Focke ausgeführten physiologischen Wertbestimmungen ergaben sich im Vergleich mit der chemischen Gehaltsermittelung folgende Werte:

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Eine von C. Focke 3 Jahre aufbewahrte Tinktur gab bei einer in dem Berichtsjahre vorgenommenen Nachprüfung genau denselben Wirkungswert.

Semen Strophanti. Zur Ausführung der Strophantinprobe mit Schwefelsäure bemerkte C. Giessen[3], daß an den zum Zwecke

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1017. 2. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 55. 3. Südd. Apoth.-Ztg. 1906, Nr. 83.

	Strophantin-gehalt	Schwefelsäure-probe		Physiologischer Wirkungswert der nach C. Focke gemäß dem D. A.-B. IV, aber nach vorausgegangener Entfettung des Samens hergestellten Tinktur
	%	grün	rot	
1. reiner Kombé-Strophantus D. A.-B. IV, elect. No. 0, 1907er, C. u. L.	8,475	20	—	V = 125
2. reiner Kombé-Strophantus D. A.-B. IV, elect. No. 0, 1906er, C. u. L.	7,100	18	2	V = 120
3. Kombé-Strophantus, kurante Handelsware, depur. No, I, 1907er	3,875	6	14	V = 80
4. Kombé-Strophantus D. A.-B. IV, Pulv. deoleat. titrat. 1906, C. u. L.	7,00	Tinktur gibt reine grüne Färbung		V = 100.

des Schälens in Wasser eingeweichten Samen durch das Aufquellen die konzentrierte Schwefelsäure nicht mehr als solche wirken könne, weil sie durch den Wassergehalt der Kerne verdünnt werde. G. Fromme[1] hält es für ausgeschlossen, daß bei dem Nichteintreten der Grünfärbung bei eingeweichten und geschälten Samen Giessen Kombésamen vorgelegen habe; diese Probe versage sonst nie. — Nach der von Sharn[2] empfohlenen Methode konnte Fromme, trotzdem er sich bis ins Einzelne streng an die Vorschrift hielt, die Farbenreaktionen nicht erhalten.

Araliaceae.

Beiträge zur Chemie und Pharmakologie der Ginsengwurzel; von J. Fujitani[3]. Das vom Verf. aus der Wurzel von *Panax Ginseng* rein hergestellte Panaquilon, der wahrscheinliche Träger der Wirkung, ist ein schneeweißes, amorphes Pulver, von bitterem Geschmack, in Wasser, Alkohol, Eisessig und Benzol löslich, unlöslich aber in Äther, Chloroform, Aceton, Petroläther und Amylalkohol. Beim Erhitzen spaltet es Glykose ab, muß also als ein Glykosid angesehen werden. Beim Warmblüter wirkt das Panaquilon sehr schwach, nur die intravenöse Injektion großer Dosen verursacht Trägheit, Neigung zum Schlaf. Beim Kaninchen sinkt nach intravenöser Applikation der Blutdruck, was nach den Ergebnissen der angestellten Versuche auf direkte Schwächung des Herzmuskels zurückgeführt werden muß. Auf Grund dieser Resultate ist die Anwendung der Ginsengwurzel als Heilmittel keineswegs gerechtfertigt.

Untersuchung der wirksamen Substanzen des Panax Ginseng; von M. J. Galjalo[4]. Verf. untersuchte wildwachsende Panax Ginseng, da Verf. annahm, daß bei den vielen negativen Resul-

---

1. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht, Sept. 1907, 57.
2. Dies. Bericht 1906, 27.
3. Arch. int. de Pharmacod. et de Thérap. *14*, 353.
4. Dissertation St. Petersburg 1906; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 407.

taten, die europäischen Forscher bei der Untersuchung dieser den Chinesen als allheilbringendes Medikament geltenden Droge erhalten hatten, kultivierte Pflanzen benutzt worden war. Verf. hat die Wurzel streng nach chinesischem Rezept bearbeitet und gelangte zu folgenden Resultaten: Die Panax Ginseng hat physiologische Wirkung auf den Tierkörper, bestehend in Verlangsamung der Herztätigkeit, Erregung von Mattigkeit, Schlafsucht und Empfindungslosigkeit. Einer der wirksamen Stoffe steht dem Spermin-Poehl nahe, er ist womöglich ein Homologes desselben, ein anderer kann als Colanin angesehen werden. Unter den unwirksamen, jedoch auf die Geschmacksnerven wirkenden Stoffen ist das Panaquilon zu nennen, welches zuerst von Garrigues gefunden wurde.

Die hauptsächlichsten Verfälschungen und Ersatzmittel der Ginsengwurzel, die in China eine ähnliche Rolle spielt wie bei uns früher die Alraunwurzel, sind nach P. Hurrier und E. Perrot[1] die Wurzeln folgender Arten: *Panax sessiliflorum*, *Campanula glauca, Platycodon grandiflorum, Adenophora verticillata, Sophora angustifolia, Angelica polyclada, Rehmannia chinensis, Phyteuma japonicum, Campanumoea pilosula* und *Gynura pinnatifida.*

Über das Rhizom von Panax repens Max.; von L. Rosenthaler und P. Stadler[2]. Die untersuchte Droge, welche vielleicht zur Verfälschung der Ginsengwurzel gelegentlich einmal dient, bestand aus wenig verzweigten, schwach hin und her gebogenen Stücken von hornartiger Konsistenz, die in Wasser stark quollen und aufweichten und deren mittlerer Durchmesser etwa 0,3—0,6 cm betrug. Die fein längsrissige Außenfläche (Kork) war gelblichweiß, das innere Gewebe mit Ausnahme der gelblichen Fasern und Gefäßstrahlen und die Sekretbehälter fast rein weiß. Größere Stücke waren der Länge nach aufgespalten. Das in der Regel zylindrische Rhizom besaß mehrere Internodien, die nach den Knoten zu allmählich an Umfang zunahmen. Die Verff. beschrieben den anatomischen Bau unter Beifügung mehrerer Abbildungen. Aus dem Rhizom isolierte Wentrup[3] ein Saponin, das zu 20,8 % in dem Rhizom enthalten war und dem die Formel $C_{24}H_{34}(OH)_8O_4$ zukommt. Es ist löslich in Wasser und Alkohol; die wässerige Lösung gibt mit Barytwasser, Bleiacetat und Bleiessig Fällungen. Mit konz. Schwefelsäure tritt erst purpurrote, dann violette Färbung ein. Dem bei der Hydrolyse zu 57,7 % entstehenden Sapogenin kommt die Formel $C_{14}H_{22}O_4$ zu. Nach Kobert kann das Saponin als relativ ungiftig betrachtet werden.

Aurantiaceae.

Darstellung von haltbarem Citronentee; D. R. P. 177711 von E. Härtwig, Dresden. Die von der Schale befreite Citrone wird in Scheiben geschnitten und von den Kernen befreit. Zur Trock-

1. Bull. scienc. pharmacol. 1906, Dez.; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 214.
2. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, 17, 450. 3. Dissertation Straßburg 1907.

nung dieser Citronenscheiben dienen Plattenpaare aus Steingut oder dergleichen, die Hohlräume zwischen sich einschließen. Während die untere Platte gleichmäßig glatt ist, ist die obere mit Rippen ausgestattet. Zwischen den Rippen befinden sich kleine trichterförmige Öffnungen, welche den aus den feinst geschnittenen Scheiben auslaufenden Saft auf die darunter befindlichen schon etwas getrockneten Scheiben tropfen lassen, damit kein Verlust an Citronensaft eintritt. Die halbtrockenen Citronenscheiben von lederartiger Konsistenz werden in Längsstreifen und diese wieder in kleine Stücke zerschnitten. Diese Stückchen werden in einer weißglasierten Steingutpfanne unter dauerndem Umrühren vollständig getrocknet[1].

Berberidaceae.

Über das Vorkommen von Cumarin in Achlys triphylla berichtete O. E. Bradley[2]. Die gewöhnlich wilde Vanille genannte Pflanze wächst in großen Mengen in den Kiefernwäldern der pacifischen Küste von Nordamerika, westlich von den Cascade-Mountains, und bildet dort, besonders an schattigen, sumpfigen Stellen gedeihend, mit ihren breiten Blättern über ausgedehnte Flächen hin einen breiten grünen Teppich. Nach vergeblichen Versuchen, das riechende Prinzip durch Wasserdampfdestillation zu isolieren, gelang es dem Verf., dieses durch Äther zu extrahieren und als Cumarin zu identifizieren.

Betulaceae.

Alkohole und Harzsäuren im Blattfirnis von Alnus glutinosa; von H. und A. Euler[3]. Die in der Jugend kleberigen Blätter von Alnus glutinosa sind im Herbst ziemlich trocken; der dünne, sie bedeckende Firnis läßt sich mit lauwarmem Benzol-Toluol leicht abwaschen. Es konnten isoliert werden: *Glutinol* $C_{14}H_{28}O$, ein farbloser, gesättigter, in Alkohol, Äther, Benzol leicht löslicher Alkohol. Voluminöse, feinblätterige Kristallflocken. *Glutanol* $C_{14}H_{26}O_2$, ein gesättigter, bei 76° schmelzender, in Äther schwer löslicher Alkohol. *Glutinolsäure* $(C_{28}H_{48}O_5)x$ wurde nur amorph erhalten; vielleicht eine Mischung von Isomeren. *Glutinsäure* $C_{28}H_{44}O_7$, ebenfalls amorph, unlöslich in Petroläther, wodurch sie sich von der Glutinolsäure trennen läßt. Beide Säuren geben intensiv die Salkowskische Cholesterinreaktion.

Bignoniaceae.

Amphicome Emodi, eine Bignoniacee Afghanistans, liefert nach D. Hooper[4] eine von den Eingeborenen »*Kaur*« genannte Droge. Die Droge besteht aus den Wurzelstöcken mit Wurzeln und Stammteilen, ist 15—20 cm lang und etwa 1 cm dick; die Wurzeln und die Stengel sind etwa so dick wie eine Krähenfeder. Die Wurzel-

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 158. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 606. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 4760. 4. Pharm. Journ. 1907, *79*, 506.

rinde ist weich und verkorkt, blaßbraun, längs- und querrissig. Die Stengel sind mit Ausnahme der Ansatzstellen der abgefallenen Blätter ebenso gefärbt. Der von der Rinde umschlossene Teil ist dunkelnußbraun und enthält die wirksamen Bestandteile. Die gepulverte Droge besitzt keinen eigenartigen Geruch, aber einen starken, bitteren und scharfen Geschmack. Die chemische Untersuchung der gepulverten Droge ergab folgende Stoffe: 1) Ein bitteres, farbloses Alkaloid, das in Chloroform löslicher ist als in Äther, sich in Schwefelsäure mit brauner Farbe löst, die in Purpurrot umschlägt. 2) Gerbstoff. 3) Ein gelbes Öl mit sauren Eigenschaften. 4) Ein gelbes Wachs, löslich in Petroläther. 5) Einen orangefarbenen Stoff, der sich mit Alkalien bräunt. 6) Ein braunes Harz, das sich unter dem Einflusse von Salpetersäuredämpfen grün färbt. 7) Reichliche Mengen einer Zuckerart, die Fehlingsche Lösung reduziert.

Büttneriaceae.

Über die Kultur des Kakaobaumes berichtete Dettmer[1].

Burseraceae.

Über das Fett der Samen von Canarium commune L.; von L. Pastrovida[2]. Verf. gewann aus den Samen durch Extraktion mit Petroläther 65,75 % fettes Öl, das zu Speiseöl geeignet erscheint, teilte die Konstanten dieses »*Javamandelöles*« mit, dessen unlösliche Fettsäuren näherungsweise aus 29,5 % Palmitinsäure, 15,0 % Stearinsäure, 43,0 % Ölsäure und 12,5 % Linolsäure bestehen.

Die Stammpflanze der Manila-Elemi; von Merrill[3], Das Manila- oder Philippinen-Elemi, welches auf der Insel Luzon gesammelt wird, zur Zeit das einzige in größerer Menge in den Handel kommende, kommt nach dem Verf. von *Canarium luzonicum,* einer besonderen auf den Philippinen wachsenden Art, die mit *C. commune* nahe verwandt, aber mit dieser doch nicht identisch ist. Andere auf der Inselgruppe vorkommende Canarium-Arten liefern auch Elemiharz, doch gilt es als sicher, daß wenig oder gar kein Elemi je von einer anderen Pflanze als C. luzonicum ausgeführt worden ist.

Über das Mastixharz; von L. E. Andès[4]. Verf. beschrieb das Vorkommen und die Entstehung des Mastixharzes, das heute nur noch zu den feinsten Bilderlacken und mitunter noch zu Polituren Verwendung findet.

Chemische Untersuchung der Heerabolmyrrhe; von O. v. Friedrichs[5]. Die vom Verf. untersuchte Myrrhe bestand aus Harz, ätherischem Öl, Gummi und Enzym; ein besonderer Bitterstoff

1. refer. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 406. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 782.
3. Chem. and Drugg. 1906, 678; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 773.
4. Chem. Rev. 1907, 190. 5. Arch. Pharm. 1907, *245*, 427.

konnte nicht nachgewiesen werden. Das ätherische Öl (8,8 % der Droge) enthielt freie Ameisensäure und Essigsäure, sowie eine kristallisierende, bei 159° schmelzende nicht flüchtige Säure, die in der Droge als Ester vorhanden war, eine einbasische Estersäure von der Formel $C_{17}H_{22}O_5$, welche den Namen *Myrrholsäure* erhielt, m-Kresol, Cuminol, Zimtaldehyd und ein Sesquiterpen, welches mit den bisher bekannten nicht identisch war und *Heerabolen* genannt wurde. Das petrolätherlösliche Harz ergab bei Trockendestillation Essigsäure. Der ätherlösliche in Petroläther unlösliche Teil enthielt drei freie Säuren, die *α-*, *β-* und *γ-Commiphorsäuren* genannt wurden. Von diesen sind die beiden ersteren isomer mit der Formel $C_{14}H_{18}O_4$, während die γ-Commiphorsäure isomer mit der Myrrholsäure ist. Nach der Verseifung konnte eine einbasische Estersäure *Commiphorinsäure* erhalten werden von der Formel $C_{28}H_{36}O_8$. Ferner wurden erhalten zwei Harzphenole, das *α-Heerabo-Myrrhol* $C_{18}H_{26}O_5$ und das *β-Heerabo-Myrrhol* $C_{20}H_{26}O_6$, die beide zwei Hydroxylgruppen enthalten, ein einwertiger Alkohol $C_{14}H_{22}O_2$, der durch Verseifung frei gemacht wurde und mit Wasserdampf flüchtig war und das *Heeraboresen* $C_{42}H_{56}O_8$, mit einer Methoxylgruppe. Das ätherunlösliche Harz bestand aus zwei einbasischen Säuren *α-Heerabo-Myrrholsäure* $C_{15}H_{22}O_7$ und *β-Heerabo-Myrrholsäure* $C_{25}H_{32}O_6$. Das Gummi war mit einem zu den Oxydasen gehörenden Enzym vermischt und rechtsdrehend, und bestand wahrscheinlich aus Galaktose und Arabinose.

Cactaceae.

Cactus grandiflorus und Cactin oder Cactina; von R. H. Hatscher[1]. Unter dem Namen Cactin oder Cactina werden von »The Sultan Drug Company« bezw. von »The Abbott Alkaloid Company« Präparate in den Handel gebracht, die den wirksamen Bestandteil von *Cactus grandiflorus L.* (*Cereus grandiflorus* Miller et DC.) enthalten sollen und in überaus kleinen Dosen als Herztonicum empfohlen werden. Die Untersuchungen des Verf. haben ergeben, daß diese Präparate völlig wirkungslos sind, auch wenn man das Hundert- und Tausendfache der vorgeschriebenen Dosis anwendet.

Caesalpiniaceae.

Über den Nachweis von Gurjunbalsam in Copaivabalsam; von Joseph L. Turner[2]. Um Copaivabalsam auf eine Verfälschung mit Gurjunbalsam zu prüfen, löst man 3—4 Tropfen des Balsams in 3 ccm Eisessig, fügt einen Tropfen einer frisch bereiteten 10%igen Natriumnitritlösung hinzu und schichtet die Mischung sehr vorsichtig über 2 ccm konzentierte Schwefelsäure. Bei sehr alten reinen Copaivabalsamen bildet sich zuerst bei der Überschich-

1. Journ. Amer. Med. Assoc. 1907, 1021.
2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 424.

tung der Schwefelsäure ein schmutziger Niederschlag, der die bei reinem Copaivabalsam auftretende Gelbfärbung etwas verdeckt; läßt man die Mischung wenige Minuten stehen, so tritt die Färbung deutlich hervor und macht die Erkennung eines nicht mit Gurjunbalsam verfälschten Copaivabalsams unbestreitbar. Bei Gegenwart von Gurjunbalsam färbt sich die Eisessigschicht bald violett. G. Fromme[1] hält auf Grund seiner Untersuchungen diese Methode für durchaus brauchbar.

Als *Verfälschungsmittel für Copaivabalsam* scheint in neuerer Zeit der afrikanische Balsam mehr und mehr verwendet zu werden. Es ist das Copaivabalsamöl, für das der Britische Codex $[\alpha]_D$ —14° bis —17° 30′ als Grenzwert feststellte, immer weniger linksdrehend geworden (—4° bis —5° sind beobachtet worden). Dies Verhalten läßt sich durch Zusatz von afrikanischem Copaivabalsam erreichen. Balsame, deren Öl unter —7° dreht, sollten als verdächtig zurückgewiesen werden[2].

Herstellung fester Kondensationsprodukte aus Copaiva-Balsam; von R. A. Lingner-Dresden[3]. Das Verfahren bezweckt, die in dem Copaiva-Balsam enthaltenen ätherischen Öle, die zwar seine antiseptische Wirkung bedingen, aber häufig Reizerscheinungen hervorrufen, zu entfernen und aus dem Copaiva-Balsam Verbindungen zu erhalten, welche zwar antiseptisch wirken, aber die unangenehmen Eigenschaften des Copaiva-Balsams nicht besitzen. Es gelingt auch, den sonst öligen Copaiva-Balsam in eine feste Pulverform überzuführen, was für manche Zwecke wertvoll ist. Das Verfahren besteht in der Behandlung des Copaiva-Balsams oder der daraus isolierten Harze mit Formaldehyd in Gegenwart von Kondensationsmitteln. Beispielsweise löst man Copaiva-Balsam in Petroläther, gibt dazu wässerige Formaldehydlösung und läßt Salzsäure, Schwefelsäure, Phosphorsäure u. s. w. darauf wirken. Die anfangs hellbraune, emulsionsartige Flüssigkeit färbt sich allmählich dunkelbraun bis grünschwarz und scheidet einen Niederschlag ab. Nach Beendigung der Reaktion neutralisiert man die Säure mittels Natriumcarbonats, trennt die wässerige Lösung des entstandenen Natronsalzes ab, setzt eine den vorhanden gewesenen sauren Bestandteilen entsprechende Menge caustischer Lauge zu, mischt gründlich und verdünnt dann mit Wasser. Die wässerige Lösung trennt man von der oben schwimmenden Lösung der terpenartigen Körper in Petroläther und versetzt sie mit einem Überschuß von verdünnter Säure. Man erhält eine wasserhelle farblose Flüssigkeit, in der die Reaktionsprodukte als hellbraune Flocken verteilt sind und sich allmählich auf der Oberfläche abscheiden. Man trennt sie von der Flüssigkeit, wäscht sie mit Wasser aus und trocknet sie bei niedriger Temperatur. Man erhält ein lockeres Pulver ohne Geruch und Geschmack. D. R.-P. 183185.

---

1. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsber. Sept. 1907, *10*.
2. Chemist and Drugg. 1907, *70*, 521.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Repert. 244.

Über den Balsam von Hardwickia pinnata; von David Hooper[1]. Hardwickia pinnata Roxb. ist ein starker Baum Vorderindiens, der in den Gegenden von Tinevelly, Madras, Travancore und an anderen Orten vorkommt. Er wird von den Eingeborenen »Yenn mara«, »Matayen samprani«, »Kolavu«, »Shurali«, »Kolla«, »Malabar«, »Uram« etc. genannt. Mit der als Zierbaum für Straßen und Gärten bekannten *Hardwickia binata* Roxb., welche keinen Balsam liefert, darf dieser Baum nicht verwechselt werden. Die Gewinnung des Balsams geschieht bei trockenem Wetter in den Monaten Dezember bis Mai, indem man bei größeren Bäumen — von 5—6 Fuß Umfang — etwa 3 Fuß über dem Boden tiefe Einschnitte in das Holz macht, aus denen der Balsam dann freiwillig ausfließt. Von einem gesunden Baume mit 8 Fuß Umfang wurden innerhalb 4 Tagen etwa 54 l Balsam erhalten. Die so angezapften Bäume gehen meistens ein. Verf. hat zwei Proben des Balsams von Hardwickia pinnata, die ihm aus dem indischen Museum zu Calcutta zugesandt wurden, untersucht. Die eine stammte von den Papanasambergen in der Gegend von Tinevelly, die andere aus Süd-Kanara. Beide waren dickflüssig, von nicht einheitlicher Farbe, und rochen eigenartig — die erste nach Buttersäure, die andere pfefferartig. Die Produkte finden medizinische Anwendung und werden auch technisch zum Anstrich des Holzwerkes von Häusern benutzt. Folgende Ergebnisse wurden bei der Untersuchung gewonnen:

Muster von	Tinevelly	Kanara
Spez. Gew.	1,0124	1,0068
Ätherisches Öl (%)	41,1	39,48
Säurezahl	97,2	99,8
Esterzahl	9,0	12,6
Verseifungszahl	106,2	112,4
Jodzahl	130,2	119,8
Säurezahl des Harzes	159,0	157,7

Die Balsame waren in 90%igem Weingeist, in Äther, Chloroform, Petroläther und Eisessig löslich; auch von Ammoniakflüssigkeit wurden sie mit schwacher Trübung gelöst; die Lösung wurde später gallertartig. Beim Vermischen weniger Tropfen der Balsame mit einigen Tropfen konzentrierter Schwefelsäure entsteht eine feste braune Masse. Löst man zwei Tropfen Balsam in 1 ccm Eisessig und setzt einen Tropfen Schwefelsäure hinzu, so wird ein ziegelroter Niederschlag gebildet. — Copaivabalsam gibt nach van Itallie bei gleicher Behandlung eine Blaufärbung. — Von Copaivabalsam und Gurjunbalsam ist der Hardwickia-Balsam außerdem durch die hohe Säurezahl leicht zu unterscheiden.

Über einen ostafrikanischen Kopal berichtete A. Foelsing[2]. Der ostafrikanische Kopal stammt meist von *Trachylobium verrucosum* oder *Tr. mossambicense Klotsch* und ist in allen Teilen des Baumes als klebriger fadenziehender Saft enthalten, der an der Luft erhärtet. Verf. arbeitete nun, da die Gewinnung des echten

1. Pharm. Journ. 1907, 4. 2. Tropenpflanzer 1907, Nr. 7.

fossilen Kopals aus der Erde immer geringer wird, ein Verfahren aus zur Darstellung von Kopal aus der Frucht des Kopalbaumes. Die Zanzibarkopalfrucht enthält in den weicheren Schalen 15 %, in den Kernen 8 % Kopal. Der nach diesem Verfahren aus den Früchten gewonnene ostafrikanische Kopal ist direkt blank und satzfrei in den üblichen Lösungsmitteln löslich.

Über Segurabalsam; von Utz[1]. Die Firma Sthamer & Storp in Hamburg bringt ein Produkt unter dem Namen »Segurabalsam« in den Handel, über den Verf. Mitteilung zugekommen ist, daß er gemeinsam mit Gurjunbalsam zum Verfälschen von Copaivabalsam benutzt wird. Nähere Mitteilungen über die Stammpflanze, Art der Gewinnung, Produktionsland des Balsams sind nicht zu erhalten gewesen. Sein Preis ist jedoch ein so geringer, daß eine Verfälschung des Copaivabalsams mit ihm lohnend ist. Charakteristische Farbenreaktionen fehlen dem Segurabalsam ganz. Sein spez. Gewicht ist 1,0337, die Säurezahl direkt 14,04, Verseifungszahl kalt 92,66 und seine Esterzahl 78,62. Segurabalsam bildet eine dickflüssige, in der Farbe dem Perubalsam ähnliche Masse. Sie würde demnach den Copaivabalsam stark dunkel färben, so daß eine Verfälschung schon an der Farbe zu erkennen wäre. Geeigneter hierzu ist ein Destillationsprodukt des Balsams, das heller ist, im übrigen aber die gleichen Reaktionen besitzt. Wird der Segurabalsam allein dem Copaivabalsam zugesetzt, so würde die Esterzahl des letzteren bedeutend erhöht, bei einer Verfälschung mit Segura- und Gurjunbalsam zugleich würde besonders die Säurezahl erniedrigt und die Esterzahl erhöht werden.

Gewinnung von Tragasolgummi aus Johannisbrotkernen. D.R.P. 189515 der The Gum Tragasol Supply Co. Ltd., Hooton in England. Nach der Entfernung der Keime werden die gespaltenen Kerne unter Zusatz eines den Farbstoff der Schalen unlöslich machenden Körpers, wie Formaldehyd oder Trioxymethylen, und zwar erst bei gewöhnlicher und dann bei erhöhter Temperatur unter wiederholtem Wasserzusatz ausgelaugt. Darauf wird die erhaltene Lösung von den festen Rückständen getrennt, indem man den Inhalt des Behälters in Beutel aus Seidengaze laufen läßt, die innen und außen durch Baumwollsäcke aus starkem weitmaschigen Stoff gestützt werden. Die Beutel werden einem Preßdruck ausgesetzt, wobei der ausfließende Gummi durch verzinnte Kupfertrichter und ebensolche Ablaufröhren in die Kühlgefäße tritt. Während der Abkühlung wird der Gummi durch starkes Rühren in Bewegung gehalten, damit der zugesetzte chemische Stoff sich nicht ausscheidet[2].

Caprifoliaceae.

Anwendung der biochemischen Methode zur Auffindung und

1. Chem. Rev. Fett- u. Harz-Ind. 1907, 296.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 648.

Bestimmung des Rohrzuckers und der Glykoside in den Pflanzen der Familie der Caprifoliaceen; von Em. Danjou[1].

Über die Pektinstoffe aus den Früchten von Lonicera Xylosteum L., Symphoricarpos racemosa L. und Tamno communis L.; von Marc Bridel[2]. Verf. stellte die Pektinstoffe nach der Methode dar, die Bourquelot und Hérissey z. B. bei Enzian[3] angewandt haben. 1) Pektin aus Lonicera Xylosteum L. besitzt ein Drehungsvermögen von $[\alpha]_D = + 183°$, 36, liefert mit Salpetersäure Schleimsäure, mit verdünnter Schwefelsäure Arabinose und verliert unter dem Einflusse von Pektinase die Fähigkeit auf Zusatz von Pektase zu koagulieren. 2) Das Pektin aus Symphoricarpus racemosa L. zeigte: $[\alpha]_D = + 190°$, 9 und verhielt sich gegen Salpetersäure und Fermente wie das vorige. 3) Für das Pektin aus Tamno communis wurde gefunden: $[\alpha]_D = + 111°$, 42, im übrigen verhielt es sich den vorigen analog.

In den Blättern von *Viburnum Tinus L.* wies Em. Danjou[4] ein Glykosid nach, das sich bei der Hydrolyse in eine Zuckerart und Baldriansäure spaltet.

Caryophyllaceae.

Über Sapotoxin und Sapogenin von Agrostemma Githago; von J. Brandt[5]. Es gelang dem Verf., das Sapotoxin zu reinigen und das Sapogenin kristallisiert darzustellen. Elementaranalysen und Molekulargewichtsbestimmungen wurden ausgeführt und deuten bei dem Sapotoxin auf 1810, bei Sapogenin auf 634 hin. Die Formel für letzteres wäre $C_{35}H_{54}O_{10}$. Einige Derivate des Sapogenins (Ester, Salze) wurden gewonnen. Eine entsprechende Untersuchung des Quillajasapotoxins und der Quillajasäure führte zu dem Resultat, daß beide das gleiche Sapogenin der Formel $C_{33}H_{52}O_{10}$ liefern. Verf. machte dann noch Angaben über die giftige und haemolytische Wirkung der beiden Substanzen.

Chenopodiaceae.

Die Kultur des Spinats als Eisenpflanze; von P. Koenig[6]. Verf. wies darauf hin, daß der ohnehin schon bedeutende Eisengehalt des Spinats sich durch Düngung mit Eisenhydroxyd noch erheblich vermehren läßt. Zweckmäßig versetzt man die Erde mit 1 % frisch gefälltem Eisenhydroxyd.

Der falsche Mehltau des Spinats; von R. Laubert[7]. Der falsche Mehltau des Spinats ist zwar ziemlich häufig, aber nicht sehr schädlich, weil er bis jetzt noch nirgends epidemisch aufge-

---

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 200. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, [VI], *26*, 536. 3. Ebenda 1898 [VI], 7, 473.
4. Nouv. Remèd. 1907, *23*, 64. 5. Arch. exper. Path. 1906, *54*, 245.
6. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 38.
7. Gartenflora; d. Botan. Centrbl. 1907, 25.

treten ist. Es sind niemals alle Pflanzen auf einem befallenen Beete erkrankt, sondern stets findet man neben kranken auch ganz oder fast gesunde Stauden. Es zeigen sich auf den Blättern große, zerfließende, bleichgelbe Flecke, die an der Unterseite mit einem zarten, grauen Flaum bedeckt sind. Die Flecke werden leicht faul oder trocken, die Blätter fallen ab, zuweilen werden die ganzen Pflanzen krüppelig. Der Erreger des falschen Mehltaus ist die *Peronospora effusa*. Auch auf dem nahe verwandten Gänsefuß, Chenopodium, ist sie häufig. Die kranken Pflanzen sollten ausgezogen und vernichtet, einzelne kranke Blätter abgeschnitten werden.

Über die chemische Zusammensetzung des Samens der Zuckerrübe (Beta vulgaris); von F. Strohmer und O. Fallada[1]. Der aus der Scheinfrucht, dem Rübensamenknäuel, isolierte eigentliche Rübensamen hat nach eingehenden Analysen der Verff. folgende chemische Zusammensetzung: Nucleïne 3,16 %, Eiweiß 17,25 %, Amide 5,76 %, Glyceride 17,82 %, Phytosterin 0,96 %, Lecithin 0,46 %, Stärke 19,58 %, Pentosen 3,03 %. Nicht näher bestimmte stickstofffreie Extraktstoffe 24,70 %, Rohfaser 1,90 %, Oxalsäure 0,39 %, Asche 4,99 % (darin 2,70 Phosphorsäure, 1,09 Kali, 0,23 Kalk). Im Gegensatz zu andern Pflanzensamen ließen sich im Rübensamen weder Rohrzucker noch reduzierende Zuckerarten nachweisen.

Combretaceae.

Folia Combreti Raimbaulti; von R. Müller[2]. Verf. beschrieb die Blätter von *Combretum Raimbaulti*, die unter dem Namen *Kinkelibab* oder *Kkassaou* bezw. *Sekhaou* in Westafrika als Heilmittel gegen Malaria und Schwarzwasserfieber geschätzt sind und von Merck in den deutschen Handel eingeführt wurden. Als Inhaltsstoffe wurden bisher in der Droge nachgewiesen: Tannin 22 % und Kaliumnitrat; Alkaloide und Glykoside sind nicht vorhanden. Die Epidermiszellen sind mit einer braunen, festen vollständig homogenen Masse angefüllt, die in Wasser, Kalilauge, Alkohol, Äther u. s. w. unlöslich ist und mit Eisensalzen sich grün färbt.

Bemerkungen über das Gegenmittel gegen Opium; von L. Wray[3]. Verf. teilte über die Verwendung von *Combretum sundaicum* als Heilmittel für Opiumraucher folgendes mit: Man läßt die Zweige der Pflanze in Stücken von 3—5 cm Länge einige Tage an der Luft trocknen, und trennt dann in großen Bambusschwingen das Laub von den Holzbestandteilen in ähnlicher Weise, wie man Getreide und Spreu scheidet. Die beiden Bestandteile werden für sich geröstet, dann gemischt. Aus dem Gemische bereitet man Aufgüsse, die von den Opiumrauchern nach gewissen Regeln ge-

1. Österr.-ungar. Zeitschr. Zuckerindustrie 1906, *35*, 12.
2. Pharm. Prax. 1907, Nr. 7; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 766.
3. Pharm. Journ. 1907, *78*, 452.

nommen werden. Nach der Kur soll die Opiumsucht verschwinden; im allgemeinen muß die Kur mindestens dreimal wiederholt werden.

Die Anti-Opiumpflanze; von E. M. Holmes[1]. Proben eines Schlinggewächses aus den Ebenen bei Kuala Lumpur in Selangor, das dort als Anti-Opiumpflanze angepriesen wird, identifizierte Verf. mit *Combretum sundaicum Alig.* und gab eine ausführliche Beschreibung davon. Eine vorläufige chemische Untersuchung, die durch Crossley angestellt wurde, bewies das Vorhandensein eines Gerbstoffs; Alkaloide konnten nicht mit Sicherheit nachgewiesen werden.

Compositae.

Über das Phenylurethan des Arnidiols; von T. Klobb[2]. Das Arnidiol, ein vom Verf. schon früher[3] beschriebenes, aus den Blüten von *Arnica montana* hergestelltes Phytosterin der Formel $C_{28}H_{42}(OH)_2$ oder $C_{29}H_{44}(OH)_2$ verbindet sich in Benzollösung mit 2 Molekülen Phenylisocyanat zum entsprechenden Urethan. Dieses liefert, im Metallbade auf 350° erhitzt, neben Diphenylharnstoff, Kohlensäure und Wasser einen neuen, *Arnidiën* benannten Kohlenwasserstoff $C_{28}H_{42}$ oder $C_{29}H_{44}$, der aus Äther in bei 234 bis 236° schmelzenden Nadeln kristallisiert.

Über eine Anti-Opiumpflanze aus Chungking; von E. M. Holmes[4]. Dem Museum der »Pharmaceutical Society« in London wurden aus China (Chungking) Pflanzenteile zur Bestimmung übersandt, deren Extrakt als Antidotum gegen Opium empfohlen wird. Nach den Untersuchungen des Verf.s handelt es sich um eine *Blumea,* wahrscheinlich *Bl. laciniata* DC, doch will er ein endgültiges Urteil nicht abgeben, da an den vorhandenen Pflanzenexemplaren Blüten und Früchte fehlen. Einige Blumea-Arten werden in Ostasien wegen ihrer anregenden Wirkung arzneilich angewandt. *Blumea balsamifera* DC. liefert den sog. Ngai-Campher. — Die Anti-Opiumpflanze wird in China *Chung-hsing* genannt.

Die Ipe-Knolle; von T. F. Hanausek[5]. Die Ipe-Knolle (californische Haarwuchsknolle »Ipe«) ist nach Hanausek die altbekannte Klettenwurzel. Das Haarwaschmittel besteht, nach dem Aussehen zu schließen, aus Wurzeln (vielleicht auch Stengelstücken), die mit Soda gekocht, eingedampft, getrocknet und mit einem kölnerwasserartigen Parfüm duftend gemacht worden sind.

Punaria Ascochingae. Nach G. Zehden[6] läßt sich die bisher in Europa noch nicht verwendete, in Argentinien einheimische Composite vorteilhaft zur Asthmabekämpfung gebrauchen. Die Pflanze soll frei von Alkaloiden sein und als wirksames Prinzip ein Harz (und ein Glykosid) enthalten. Die ganze Pflanze wird nach dem Trocknen gepulvert und der Rauch des angezündeten Pulvers

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 77, Abbild. 2. Bull. Soc. chim. Paris 1906 (3), *25*, 741. 3. Dies. Bericht 1905, 40. 4. Pharm. Journ. 1907, *79*, 358. 5. Ztschr. Allg. österr. Ap.-Ver. 1907, *61*, 149. 6. Mediz. Woche 1906, Nr. 35.

aus einiger Entfernung eingeatmet. In Tablettenform und in geeigneter Weise mit Kohle zur leichteren Entzündbarkeit kombiniert, kommt die genannte Droge unter der Bezeichnung »*Asthmakarbon*« in den Handel.

Über den wirksamen Bestandteil des Insektenpulvers berichtete S. Sato[1]. Aus dem Insektenpulver gewann Verf. ein einen hellgelben, klaren, geruchlosen Sirup darstellendes Harz, das auf die Zunge gebracht anfangs geschmacklos ist, nach einiger Zeit aber lähmend wirkt. In Wasser und verdünnten Säuren ist es unlöslich, in jedem Verhältnis löslich jedoch in Alkohol, Äther und Petroläther. Die frisch bereitete Lösung reagiert neutral, nimmt aber an Acidität allmählich zu. Das Harz ist auch in heißer Alkalilauge löslich, die daraus durch Säuren abgeschiedene Substanz besitzt keine Wirksamkeit. Durch Liebermanns Reagens wird das Harz zuerst dunkelviolett, dann braun, durch Hesses Reagens tiefrot gefärbt. Dieses Harz, für das der Verf. den Namen *Pyretin* vorschlägt, wirkt auf Kaltblüter sehr heftig, gegen Warmblüter ist es fast unwirksam.

Convolvulaceae.

Untersuchung von dem englischen Markte entnommenen Mustern von Jalapenwurzel; von T. G. Joyce[2]. Die Untersuchung von 13, aus englischen Häusern bezogenen Proben von Jalapenwurzel hat folgende Resultate ergeben:

Nr.	Feuchtigkeitsgehalt	Harzgehalt	In Äther lösliche Bestandteile des Harzes
	%	%	%
1	7,44	10,11	10,77
2	4,28	9,01	13,49
3	5,23	7,60	15,37
4	9,62	9,30	9,99
5	10,82	6,10	12,63
6	11,43	7,39	12,10
7	11,65	6,45	8,09
8	9,29	5,62	20,58
9	11,69	10,29	33,56
10	13,83	7,67	6,89
11	10,89	5,05	14,06
12	11,46	5,76	7,85
13	10,25	5,29	11,99

Wie aus diesen Ergebnissen ersichtlich ist, war der Harzgehalt nicht geringen Schwankungen unterworfen. Nach der britischen Pharmakopöe sollen von dem Harz nicht mehr als 10 % in Äther löslich sein. Die Mehrzahl der Proben entsprach hiernach dieser Anforderung nicht.

Ein Beitrag zur Untersuchung des Jalapenharzes; von Deér[3]. Verf. empfiehlt für das Jalapenharz auf Grund seiner Untersuchungen folgende Prüfungsmethode als die beste: Wird 1 g Harzpulver in

1. Journ. pharm. societ. of Japan 1907, Nr. 304. 2. Chem. and Drugg. 1907, 488. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 862.

einer wohl verschlossenen Flasche mit 10 g alkoholfreiem Äther übergossen und während 6 Stunden häufig geschüttelt, die entstandene Lösung in ein gewogenes Kölbchen abfiltriert, der Rückstand und Filter dreimal mit 5—6 ccm Äther ausgewaschen, und die vereinigten Lösungen im Wasserbade eingedampft, so soll der bei 100° getrocknete Rückstand nicht mehr als 0,1 g betragen. Dieser Rückstand ist in Ammoniakflüssigkeit auch in der Wärme unlöslich. Wird der in Äther unlösliche, im Wasserbade getrocknete Teil mit 5 g Ammoniakflüssigkeit übergossen und in der wohl verschlossenen Flasche auf 30—40° erwärmt, so löst er sich zu einer klaren Flüssigkeit, welche, mit dem doppelten Gewichte Wasser verdünnt und mit verdünnter Essigsäure übersättigt, sich erst nach längerem Stehen trübt. Sodann empfiehlt Verf. noch die Liebermannsche Cholesterinreaktion in folgender Weise: Die Lösung von 0,02 g Jalapenharz in 2 ccm Essigsäureanhydrid soll sich nach dem Vermischen mit einem Tropfen Schwefelsäure weder rosa noch schmutziggrün färben. Ein Gehalt von 10 % Kolophonium gibt blutrote Lösung, schmutziggrüne Färbung zeigt die Anwesenheit von Guajacharz an. Die Bestimmung der Säure-, Ester- und Verseifungszahl bei Resina Jalapae auszuführen, wie es von K. Dieterich empfohlen wurde, hält Verf. nicht für angebracht, da wegen der braunen Farbe der alkoholischen Harzlösung leicht schwankende Resultate erhalten werden.

Über ein neues Rhamnosid aus Ipomoea turpethum; von E. Votoček und J. Kastner[1]. Nach früheren Untersuchungen enthält Ipomoea turpethum ein in Äther unlösliches Harz, das Turpethin, und ein in Äther lösliches Harz unbekannter Natur. Die Verff. haben das in Äther lösliche Harz untersucht und nennen es *Turpethein.* Die in absolutem Äther lösliche glykosidartige Substanz der Turpethwurzel besteht aus dem in Petroläther löslichen Glykosid, *α-Turpethein,* und dem sehr wenig löslichen *β-Turpethein.* Das α-Turpethein kann durch Barytwasser gelöst werden und liefert bei der Hydrolyse die nicht flüchtige fette Oxysäure $C_{16}H_{32}O_3$, die isomer bezw. identisch ist mit Jalapinsäure, Ipomeolsäure und Tampicolsäure, ferner eine flüchtige Fettsäure der C_5-Reihe, wahrscheinlich eine der Valeriansäuren. Als Zucker wurde Rhamnose gefunden. Das β-Turpethein liefert bei der Hydrolyse eine nicht flüchtige höhere Fettsäure und die Zucker Rhodeose und Glykose. Die Fettsäure konnte wegen Mangels an Material nicht bestimmt werden.

Über Scammoniaharze; von P. Guigues[2]. Nach dem Verf. liefern mindestens zwei Convolvulusarten Scammonium, eine Frage, die noch ungeklärt ist. Scammoniaharze werden meist auf Grund ihrer Löslichkeit in Äther beurteilt, es existieren jedoch gefälschte Harze, die völlig ätherlöslich sind, und zweifellos echte Scammonium-

1. Ztschr. f. Zuckerindustrie in Böhmen 1907, 307; d. Chem. Centralbl. 1907, *1*, 978. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *24*, 404; d. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 379.

sorten, die ein ätherunlösliches Harz enthalten. Was man unter ätherlöslich und ätherunlöslich bei Scammoniumharzen zu verstehen hat, erklärte Verf. wie folgt: Beim Behandeln reinen Harzes mit Äther erhält man entweder eine vollständige Lösung, die sich auf Zusatz von mehr Äther nicht trübt, oder eine trübe Lösung mit einem Rückstande. In diesem Falle kann man zuweilen die Lösung klären, wenn man noch ein wenig Äther zufügt; ein weiterer Zusatz von Äther bewirkt dann aber eine Trübung oder einen Niederschlag. Diejenigen Harze, die sich wie zuletzt beschrieben verhalten, sind wahrscheinlich ein Gemisch verschiedener Convolvulusharze. Verf. besprach die verschiedenen Fehlerquellen, die bei der Bestimmung der ätherlöslichen Anteile aus der Beschaffenheit des Äthers, dem Wassergehalt der Harze und der Methode des Extrahierens entspringen können; man muß die Maceration anwenden. Verf. empfiehlt, zur Prüfung von Scammoniumharzen die Bestimmung des Rotationsvermögens heranzuziehen. Für das aus der Wurzel gewonnene käufliche Harz schwankt $[\alpha]_D$ zwischen — 18° 30′ und — 23° 30′, für Harze, die durch Extraktion aus natürlichem Gummiharz gewonnen sind, überschreitet $[\alpha]_D$ nie — 25°; Harze mit höherem Drehungsvermögen sind keine echten Scammoniumharze. Um ihren Ursprung aufzuklären, bestimmte Verf. $[\alpha]_D$ für einige Convolvulusharze, und fand für das Harz von Tampicojalape: —34°, 20, von Orizaba-Jalape: —24°, 15, von offizinellem Jalapenharz: — 36°. Die Harze mit einem Drehungsvermögen zwischen — 23°, 30 und — 25° stammen wahrscheinlich von Ipomaea Orizabensis Ledan. Scammoniumharz und Scammoniumgummiharz wird verfälscht mit Mastix, Kolophonium, Sandarak, Guajacharz, Pech und Beschwerungsmitteln. Verf. bestimmte das Drehungsvermögen der harzartigen Verfälschungsmittel wie folgt: Kolophonium + 6° bis + 7°, Sandarak + 31° 40′ bis 46° 20′, Mastix + 21° 50′ bis 29° 30′, Guajacharz — 17°. Man sieht, daß man die drei ersten Verfälschungsmittel, da sie rechts drehen, leicht polarimetrisch nachweisen kann; Guajacharz erkennt man leicht an der blauen Farbe, die es mit Oxydationsmitteln gibt. Durch die Bestimmung der Ätherlöslichkeit würde man die Verfälschungsmittel nicht entdecken können, da sie in Äther löslich sind.

Cornaceae.

Die Früchte von Cornus mas; von J. Schindelmeiser[1]. Unter dem Namen »Kisil« werden die Steinfrüchte von Cornus mas in Rußland als Konserve in Zucker gekocht oder als Zuckersaft viel konsumiert; die ärmere Bevölkerung des Kaukasus trocknet die Früchte auch in einer primitiven Darre oder an der Sonne. Verf. untersuchte solche getrocknete Früchte und fand, daß sie Glyoxalsäure neben einem Gemenge von Kohlenhydraten, nämlich Dextrose und Lävulose = Invertzucker und Rohrzucker enthalten.

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 482.

Cruciferae.

Über Oxydase aus Rettigwurzel (Raphanus sativus L.) und den Einfluß der Alkaloide auf dieselbe; von A. D. Rosenfeld[1]. Die Oxydase aus der Wurzel des Rettigs (Raphanus sativus L.) gehört nicht zu den Eiweißsubstanzen. Katalase findet sich in der Rettigwurzel nicht. Die Oxydase des Rettigs ist eine kristallinische Substanz; sie enthält C, N, S, P, K; sie enthält weder Fe noch Mg. Die Oxydase des Rettigs wirkt oxydierend sowohl bei Anwesenheit als auch beim Fehlen von Wasserstoffsuperoxyd. Einige Alkaloide schwächen die oxydierende Fähigkeit der Rettigoxydase ab, andere haben keinen Einfluß auf dieselbe.

Zur Wertbestimmung von Sinapis alba; von W. Mühlenfeld[2]. Verf. entfettete 5 g des gepulverten Senfsamens mit Äther und ließ das Pulver nach dem Abdunsten des Äthers mit 20 ccm Wasser einige Stunden stehen. Darauf wurde wieder mit Äther ausgeschüttelt und zur Trennung der hierbei entstandenen Emulsion 20 g trockenes Natriumsulfat hinzugefügt. Die beim vollständigen Ausziehen mit Äther erhaltene ätherische Lösung wurde bei gewöhnlicher Temperatur verdunsten gelassen, der Rückstand in 20 ccm Alkohol gelöst und diese Lösung wie beim Semen Sinapis niger im Deutschen Arzneibuch mit Ammoniak und $^n/_{10}$-Silbernitratlösung behandelt. 1 ccm $^n/_{10}$-Silbernitratlösung = 0,008255 Sinalbinsenföl. Verf. fand in einem Muster einen Gehalt von 0,891 %. Für die Umsetzung des Sinalbinsenföls mit Ammoniak und mit Silbernitratlösung bleibt noch näher zu erforschen, in welcher Zeit und bei welcher Temperatur diese am besten erfolgt.

Cucurbitaceae.

Über Cucumis Trigonus (Roxb.) und Colocynthin; von A. H. Naylor und E. C. Chappel[3]. Nach dem etwas abgeänderten Verfahren von Henke[4] isolierten die Verff. aus den trockenen Früchten von *Cucumis Trigonus (Roxb.)* Colocynthin, dessen Identität mit dem aus *Citrullus Colocynthis* nach demselben Verfahren gewonnenen sie durch Farbreaktionen nachwiesen. Die Hydrolyse reinen kristallisierten Colocynthins lieferte *Glykose, Elaterin* und *Colocynthein* neben anderen, nicht näher untersuchten Stoffen. Außer Colocynthin wurde aus Citrullus Colocynthis auch, wie schon früher von Walz, *Colocynthetin* isoliert.

Über die in den Samenschalen von Cucurbita Pepo enthaltenen Hemicellulosen; von N. Castoro[5]. Die Untersuchung des Verf.s ergab, daß die Samenschalen von Cucurbita Pepo ein Xylan in erheblicher Menge einschließen und in geringerer Menge Galaktan. Verf. teilt dann noch die Ergebnisse einer von H. C. Schellenberg ausgeführten mikroskopischen Untersuchung der Samenschale mit,

1. Dissertation St. Petersburg 1906. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 943.
3. Pharm. Journ. 1907, *79*, 117. 4. Arch. Pharm. *221*, 200.
5. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 521.

aus denen sich unter anderem ergibt, daß die Hemicellulosen etwa zu 80 % aus der Quellschicht der Samenschale stammen, etwa zu 5—10 % aus der Hartschicht und ebensoviel aus den Resten des Perisperms und Endosperms und nur einige wenige Prozente (2—3) aus den äußeren Samenhäutchen.

Diosmaceae.

Eine neue Varietät der Bukkoblätter; von E. M. Holmes[1]. Auf dem Londoner Drogenmarkte tauchte neuerdings eine Art von Bukkoblättern auf, die bei oberflächlicher Betrachtung leicht mit den von *Barosma betulina* abstammenden Blättern verwechselt werden können. Während aber die Blätter von Barosma betulina verkehrt eiförmig sind, sind die neuen Blätter eiförmig. Im Geruch sind sie ebenfalls verschieden: der Geruch erinnert neben Bukko an Citronella. Sie variieren in ihren Größenverhältnissen von 7—12 mm in der Länge bei 4 mm Breite, sodaß neben eiförmigen auch eiförmig-lanzettliche Blätter angetroffen werden. Der Blattrand erscheint verdickt; dies ist auf das reichliche Vorhandensein von Öldrüsen zurückzuführen, die sich am Rande der Blätter vereinigen und die schwachen Einkerbungen fast ganz erfüllen. Die Spitze der Blätter ist stumpf. Auf der Oberfläche der Blätter sind die Öldrüsen nicht sichtbar, sie befinden sich unter der Epidermis. Die Blätter haben einen kurzen — etwa 1 mm langen — Stiel. Sie stammen von *Barosma pulchella* B. et W., einer Art, welche zwischen dem Kap und Drakenstein, französisch Hoek und dem Paardeberg, Dutoitskloof und Witsenberg vorkommt. Der eigenartige Geruch dieser Blätter verhütet eine Verwechselung derselben mit den echten Bukkoblättern.

Dipterocarpaceae.

Untersuchung einiger amerikanischer Kopale; von Ch. Coffignier[2]. Untersucht wurde ein Kopal von Demarara (Brit. Guyana), ein Kopal aus Kolumbien und ein solcher aus Brasilien. — 1. Kopal von Demarara: Das Produkt zeigte bei 19° das spez. Gew. 1,047, erweichte bei 90°, schmolz bei 180°, besaß die Säurezahl 97,7 und die Köttstorfersche Zahl 102,4. Beim Pulverisieren entwickelte dieser Kopal einen starken Valeriansäuregeruch. — 2. Der Kopal aus Kolumbien zeigte bei 19° das spez. Gew. 1,054, erweichte bei 90°, schmolz oberhalb 300°, besaß die Säurezahl 118,8 und die Köttstorfersche Zahl 155,7. — 3. Der Kopal von Brasilien zeigte bei 19° das spez. Gew. 1,053, erweichte bei 50°, schmolz bei 100°, besaß die Säurezahl 123,0 und die Köttstorfersche Zahl 133,3. In den nachstehenden Lösungsmitteln waren in Prozenten in der Siedehitze unlöslich:

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 598.
2. Bull. Soc. chim. de Paris (3), *35*, 1143—50.

	1.	2.	3.		1.	2.	3.
Alkohol . . .	72,10	17,00	30,20	Terpentinöl .	92,50	68,70	48,20
Holzgeist . .	77,40	60,00	50,00	Benzaldehyd .	50,20	18,30	26,70
Amylalkohol .	53,00	4,90	1,80	Anilin . . .	73,90	2,20	8,30
Äther	55,40	50,00	29,70	Amylacetat .	37,10	6,00	3,40
Chloroform . .	56,90	54,70	36,00	Tetrachlorkohlenstoff .	75,50	69,60	44,90
Benzol . . .	70,90	60,80	40,50				
Aceton . . .	69,20	43,60	37,60				

Über den Kopal von Madagaskar; von A. Dubosc[1]. Eine ziemlich beträchtliche Menge von Gummiharzen wird von Madagaskar, namentlich von der Ostküste geliefert. Es haben diese ein bernsteinähnliches Äußeres und eine Färbung von rotgelb bis gelbweiß, glasigen Bruch und eine abgerundete Form. Die Dichte beträgt 1,054, der Schmelzpunkt 327°, wobei das Erweichen bei 105° beginnt, die Säurezahl ist 78,5. In Methylalkohol/Äther, Methylalkohol, Benzol, Aceton und Tetrachlorkohlenstoff ist der Kopal in der Kälte so gut wie unlöslich, in der Wärme löst sich etwa ein Viertel auf. Mehr löst sich in Terpentinöl, Chloroform, Amylalkohol, ziemlich viel in Anilin, Amylacetat, am meisten in Benzaldehyd auf. In Äther und Amylalkohol quillt der Kopal beträchtlick auf und wird gleichzeitig gebleicht, mit Anilin bildet sich eine rötliche Gallerte.

Über die westafrikanischen Kopale, speziell den Angola-Kopal (rot) und den Kamerun-Kopal; von H. Rackwitz[2]. Verf. stellte die Konstanten: Schmelzpunkt, Säurezahl, Verseifungszahl und Jodzahl fest von den westafrikanischen Kopalen: Sierra Leone-, Accra-, Benin-, Kamerun-, Loango-, Kongo-, Angola- (rot) und Benguela-Kopal. Die weitere Untersuchung des Angola-Kopal (rot) ergab folgende Bestandteile: *Angocopalolsäure* $C_{28}H_{36}O_3$, *α-Angoćopaloresen* $C_{30}H_{54}O_4$ (ätherlöslich), *β-Angocopaloresen* $C_{30}H_{54}O_4$ (alkoholätherlöslich), ätherisches Öl, einen bassorinartigen Körper und 5,7 % Asche, diejenige des Kamerun-Kopal: *Kamerucopalolsäure* $C_{21}H_{36}O_3$, das *α-Kamerucopaloresen*, das *β-Kamerucopaloresen* $C_{25}H_{38}O_4$, ätherisches Öl, einen bassorinartigen Körper und 2 % Asche.

Equisetaceae.

Zinnkraut (Equisetum arvense) bei Herzkrankheiten anzuwenden, empfiehlt Breitenstein[3], wenn durch die üblichen Herztonika und Diuretika die Wasseransammlungen im Körper sich nicht entfernen lassen. Durch eine 6wöchentliche Kur mit täglich zwei Deciliter konzentrierter Zinnkrautabkochung gelang es dem Verf. die Diurese von 1600 ccm auf 5 Liter im Tag zu steigern, sodaß die Oedeme spurlos verschwanden.

1. Bull. de la soc. ind. de Rouen 1906, 372; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 109. 2. Arch. Pharm. 1907, *245*, 415. 3. Correspond.-Blatt f. Schweiz. Ärzte 1907, Nr. 14; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 926.

Erythroxylaceae.

Folia Coca. Für die Bestimmung des Alkaloidgehaltes in Folia Coca empfehlen Caesar und Loretz[1] folgende Methode: 15 g lufttrockene gepulverte Cocablätter werden mit 150 g Äther und 6 g 10 %ig. Salmiakgeist eine halbe Stunde lang in Eiswasser unter häufigem Umschütteln maceriert, dann mit 20 g Wasser von 0° geschüttelt, hierauf 100 g der ätherischen Lösung abfiltriert und diese mit erst 50 g, dann 25 g 1/2 %ig. Salzsäure ausgeschüttelt, die filtrierte saure Flüssigkeit mit Salmiakgeist alkalisch gemacht und nacheinander mit 50, 20 und 10 ccm Äther ausgeschüttelt. Letzterer wird in einem gewogenen Erlenmeyerkolben abdestilliert, und der Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Zur titrimetrischen Bestimmung kann man den Rückstand in einigen ccm absoluten Alkohol lösen und nach Zusatz von 20 g Wasser und einigen Tropfen Haematoxylinlösung mit n/10-Säure titrieren. Jedes ccm n/10-Säure = 0,0303 g Cocain. In einer weiteren Probe des Drogenpulvers ermittelt man den Feuchtigkeitsgehalt und findet dann leicht durch Rechnung den Cocaingehalt in der trockenen Droge.

Ekgoninbestimmung in Java-Coca; von M. Greshoff[2]. Verf. war bestrebt, die handlichste Methode zur Bestimmung des Ekgoningehalts im Rohalkaloid der Coca und in den Blättern zu finden. Das Ekgonin ist der eigentliche Wertmesser der Blätter. Das Gesamtalkaloid, in der Hauptsache wohl ein Gemenge von Cinnamoyl- und Benzoyl-Cocain, wird erst auf Ekgonin verarbeitet und aus diesem dann das reine Benzoyl-Methylekgonin oder Cocain hergestellt. Der Versuch, in den Cocablättern unmittelbar eine Spaltung der Alkaloide zu bewirken, hatte nicht das gewünschte Resultat; es muß also zunächst das Gesamtalkaloid möglichst rein aus den Blättern dargestellt werden, um dieses dann in chlorwasserstoffsaures Ekgonin umzusetzen. Um nun in der Java-Coca, die wohl ausschließlich zur Fabrikation von Cocain verwandt wird, nächst dem Gesamtalkaloid auch den Ekgoningehalt zu bestimmen, schlägt Verf. folgenden Weg ein: Man kocht das gewogene Gesamtalkaloid während einer Stunde mit 30fach verdünnter Salzsäure und einem gleichen Volumen Wasser in einem Kölbchen mit Rückflußkühler, filtriert nach der Abkühlung durch ein kleines Filter, wäscht Kölbchen und Filter mit wenig Wasser nach und schüttelt die Flüssigkeit zweimal, jedesmal mit einem gleichen Volumen Äther aus. Die wässerige Flüssigkeit verdampft man auf dem Wasserbade in einer gewogenen Glasschale zur Trockne; der Rest wird eine Stunde bei 90—95° getrocknet und aus dem Exsiccator gewogen.

Euphorbiaceae.

Über das lipolytische Vermögen der Croton-Tigliumsamen; von

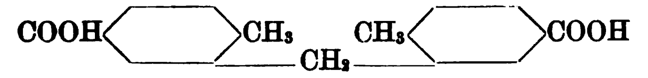
1. Caesar u. Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 92.
2. Pharm. Weekbl. 1907, 44, 961.

F. Scurti und A. Parrozani[1]. Durch die Versuche, welche Verff. besonders mit Sesam- und Olivenöl anstellten, wurde in den genannten Samen die Anwesenheit eines Enzyms erwiesen, das die Glyceride hydrolytisch in freie Fettsäuren und Glycerin spaltet.

Über ein falsches Euphorbium; von C. Leuchtenberger[2]. Das als Gummi-Euphorbium bezeichnete, aus einer bernischen Drogenhandlung stammende Material bestand aus unregelmäßigen, weißgrauen Stücken, die schlechtem bröckeligen Guttapercha glichen. Dieses falsche Euphorbium bestand aus ca. 1 % *Pseudoeuphorbinsäure,* ca. 10 % *α-Pseudoeuphorbonsäure,* ca. 9 % *β-Pseudoeuphorbonsäure,* ca. 25 % *Pseudoeuphorbon* ($C_{15}H_{24}O$), ca. 20 % *Pseudoeuphorboresen,* ca. 0,2 % ätherischem Öl, ca. 25 % äpfelsauren Salzen, ca. 3 % Kohlenhydraten und ca. 6,8 % Verunreinigungen.

Über Kamala und Rottlerin; von H. Telle[3]. Verf. machte Prioritätsansprüche geltend in Bezug auf seine Arbeit[4] über Kamala und Rottlerin gegenüber Thoms[5]. Hierzu bemerkte letzterer[6], daß die von ihm veröffentlichten Untersuchungen von Herrmann über das Rottlerin gleichzeitig und unabhängig von Telle ausgeführt wurden und im wesentlichen dieselben Resultate ergaben.

Zur Kenntnis des Rottlerins; von F. Herrmann[7]. Verf. beschäftigte sich mit Arbeiten, welche bezweckten, die Konstitution des Rottlerins aufzuklären und kam zu folgenden Ergebnissen: I. Das Isorottlerin Perkins existiert nicht, sondern hat sich als identisch erwiesen mit dem Rottlerin. — II. Die von Perkin für das Rottlerin aufgestellte empirische Formel $C_{33}H_{30}O_9$ konnte bestätigt werden. — III. Bei der Oxydation des Rottlerins in alkalischer Lösung mit Wasserstoffsuperoxyd wurde neben der von Perkin bereits beobachteten Benzoesäure auch Zimtsäure erhalten. — IV. Bei der Aufspaltung des Rottlerins mit Kaliumhydroxyd bezw. Natriumhydroxyd bei Gegenwart von nascierendem Wasserstoff wurden vom Verf. Methylphloroglucin und Dimethylphloroglucin festgestellt, ein bemerkenswerter Befund, da auch andere als Bandwurmmittel verwandte Pflanzenstoffe wie Filixsäure und Kusseïn sich als Phloroglucinderivate erwiesen haben. — V. Durch sorgfältig geleitete Oxydation des bei der Spaltung des Rottlerins in alkalischer Lösung als Nebenprodukt erhaltenen Harzkörpers mit Wasserstoffsuperoxyd konnte eine bisher unbekannte zweibasische Carbonsäure aufgefunden werden, welcher die empirische Formel $C_{17}H_{16}O_4$ und vielleicht die Konstitution:



zukommt. Von dieser Säure wurden ein Dinitroderivat, das entsprechende Amin und der Äthylester dargestellt.

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 229. 2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 690. 3. Ebenda 69. 4. Dies. Bericht 1906, 45. 5. Ebenda. 6. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 154. 7. Ebenda 572.

Die Asche der Kamala; von R. L. Schulz[1]. Verf. stellte die Literaturangaben über den Aschengehalt der Kamala zusammen. Nach den Versuchen des Verf.'s erhält man bei der Aschenbestimmung zu niedrige Werte, wenn man einfach, wie meist üblich, etwa 2 g der Droge in einer Platinschale verbrennt und dann bis zum konstanten Gewicht glüht. Verfährt man dagegen so, wie es bei nahrungsmittelchemischer Arbeit Brauch ist (man erhitzt vorsichtig, bis alle flüchtigen Produkte verbrannt sind, laugt die kohlige Masse mit Wasser aus, verascht sie dann mit dem Filter völlig, bringt die Lösung dazu, verdampft und trocknet im Trockenschrank), so erhält man um etwa 0,4 % höhere Werte.

Einen Beitrag zur Pharmakologie des Ricinussamens lieferte K. Bierbaum[2]. Durch die Versuche des Verf.s wurde die bisher angenommene große Giftigkeit des Ricinussamens in Frage gestellt. Verf. gab einem Pferde pro die bis zu 100 g des Samens, ohne auch nur eine Erkrankung des Tieres beobachten zu können. Verf. führt seine Beobachtung auf eine verschiedene Resistenz von Tieren gleicher Art zurück.

Prüfung von Schellack. Ein in den Vereinigten Staaten von Nordamerika eingesetzter Ausschuß zur Aufstellung von Methoden zur Prüfung des Schellacks empfiehlt zum quantitativen Nachweise zugesetzten Harzes die Bestimmung der Jodzahl. Der Harzgehalt soll dann nach der Formel

$$y = 100 . \frac{(A-M)}{(N-M)}$$

berechnet werden, in welcher y = gesuchte Prozente Harz, M = Jodzahl des Schellacks, N = Jodzahl des Harzes, A = Jodzahl der Mischung bedeutet[3].

Verfälschung von Naturschellack; von Welwart[4]. Verschiedene durchaus unbrauchbare Proben von Schellack waren zwar in hochgrädigem Alkohol, nicht aber in heißer Boraxlösung löslich. Naturelle Harze, wie sie sonst wohl als Schellackersatz verwandt werden, waren nicht nachweisbar, wohl aber wurde in den wässerigen Auszügen Schwefelsäure, Aldehyd und Phenol aufgefunden. Verf. glaubt daher, das Kondensationsprodukte aus Phenolen und Aldehyden zur Verfälschung natürlichen Schellacks dienen.

Zur *Schellackanalyse* empfiehlt H. Endemann[5]) folgende Methode: 2 g der feinst verriebenen Probe werden in einer Porzellanschale mit etwa 10 g gereinigtem Sand gemischt, dann werden 4 ccm Alkohol und nach einiger Zeit 20 ccm konz. Salzsäure zugerührt. Nach dem Eintrocknen wird der Zusatz von Alkohol und Salzsäure wiederholt, dann wird erst im Wasserbade, später im Luftbade bei 100—105° getrocknet, nach dem Erkalten mit 20 ccm Alkohol angefeuchtet und über Nacht beiseite gestellt. Nach dem Dekantieren wird mit geringen Mengen Alkohol ausgezogen, bis

1. Pharm. Review 1907, *25*, 129.
2. Dissertation, Gießen 1906.
3. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, 1221.
4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 143.
5. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1776.

die filtrierten Auszüge 150 ccm oder mehr betragen. Der unlösliche Teil besteht aus Wachs (Myricylalkohol) und den kondensierten Oxysäuren; aus dem gelösten Teile wird der Alkohol abdestilliert; der getrocknete Rückstand bildet die nicht zu den Oxysäuren gehörigen Säuren. — In bestem Schellack des Handels (Marke D. C.) findet man etwa 87 % Oxysäuren, 5 % Schellackwachs, 8 % lösliche Fette und Harze neben anorganischen Säuren. Qualitativ läßt sich nach dem Verf. auf Harz prüfen, indem man auf eine Lösung in konz. Schwefelsäure Zucker streut. Eine intensiv blaurote Farbe, die später in Blau, dann in Schwarz übergeht, ist nach dem Verf. für Harz beweisend; es sollen sich so noch 2 % Harz zu erkennen geben.

Bei der trockenen Destillation des Schellacks erhielten A. Etard und E. Wallée[1] 6 % gasförmige Anteile, 72 % flüssiges Destillat und 22 % koksartigen Rückstand. Das Destillat schied sofort Wasser ab; oben schwamm ein blaues, zähes, schwach fluoreszierendes Öl (d 0,975), das etwa 52 % des Schellacks ausmachte. In dem Öle wurden nachgewiesen: Olein-, Capron- und Sebacinsäure, ein Kohlenwasserstoff (vielleicht Dipenten) vom Sdp. 170 bis 175°, ein Terpen $(C_5H_8)n$ vom Sdp. 235—240°, ein Polyterpen vom Sdp. 310° und ein gesättigter Kohlenwasserstoff $C_{32}H_{66}$ vom Schmp. 61—62°, Sdp. etwa 360°. Auf Grund dieser Untersuchungen scheint Schellack ein wenig beständiges Oleat einer fortlaufenden Reihe von Polyterpenen zu sein.

Das *chinesische Tung- oder Holzöl* stammt nach E. M. Holmes[2] nicht von *Aleurites cordata,* R. Br., sondern von *A. Fordii, Hemsl.,* und vielleicht auch von *A. trisperma.*

Kaloo-Nüsse stammen nach E. M. Holmes[3] von Aleurites Fordii, Hemsley, einer chinesischen Euphorbiacee, und sind giftig. Aus ihnen wird nach Hemsley das chinesische Tung- oder Holzöl hauptsächlich gewonnen. Die Früchte sind im Umriß nahezu dreieckig, mit abgerundeten Ecken, etwa 3 cm lang, etwas mehr als 2 cm breit und 1,5 cm dick, auf der einen Seite konvex, auf der anderen bis zu einer Mittelnaht abgeschrägt. Bei manchen Früchten ist jedoch die Mittelnaht, die sonst den dreieckähnlichen Charakter bedingt, abgeflacht, sodaß die Frucht fast plankonvex ist; an der Spitze der Frucht befindet sich eine kleine dreieckige schwammige braune Warze. Die Oberfläche ist auf der Konvexseite fein gefurcht und mehr oder weniger mit den Überresten einer weißlichen Epidermis bedeckt. Die Schale ist etwa 1 mm dick; der Samen ist weiß, mit zwei dünnen Keimblättern; er schmeckt etwas scharf. Die gesamte Oberfläche ist mehr oder weniger mit erhabenen Punkten übersät, von denen einige zu dicken Warzen gruppiert sind. Dieses Aussehen, die geringere Größe und die relativ dünne Schale unterscheidet die Nüsse von denen von Aleurites cordata, die eine härtere, doppelt so dicke Schale und länglichere Form besitzen.

1. Compt. rend. 1905, *140*, 1603; d. Schimmel & Co., Herbstbericht 1906, 71. 2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 128. 3. Ebenda *79*, 241.

Filices.

Untersuchungen über die Beschaffenheit käuflicher Filix-Rhizome; von G. Capelle[1]. Verf. hält die Angaben O. Penndorfs[2]: »die Unterscheidung der Wurzelstöcke von Farnkräutern ist maskroskopisch nicht mehr möglich, wenn die Wedel entfernt sind, wenigstens nicht mehr mit Sicherheit, man ist vielmehr auf die mikroskopische Untersuchung angewiesen« nicht für den Tatsachen entsprechend und machte auf Unterscheidungsmerkmale aufmerksam für die Rhizome von Arthyrium Filix femina, Aspidium spinulosum, Aspidium dilatatum, Aspidium Oreopteris (montanum), Polypodium alpestre und Aspidium labatum.

Über die Spaltung der wirksamen Bestandteile der Rhizoma Filicis maris durch animalische Enzyme; von M. Gonnermann[3]. Die Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß weder aus *Aspidin* noch aus *Filmaron* von Pepsin, Pankreatin und Trypsin Phloroglucin und Buttersäure abgespalten werden. Die für Filmaron angenommene leichte Spaltbarkeit im Darme wird demnach wohl nur auf die alkalische Reaktion des Darmsaftes zurückzuführen sein.

Zur Kenntnis der Sekrete der Farne. I. Drüsensekrete von Gold- und Silberfarnen; von W. Zopf[4]. Verf. beschäftigte sich mit der chemischen Natur der merkwürdigen kristallinischen Ausscheidungen der Drüsenhaare von *Gymnogrammaarten (G. chrysophylla, sulfurea, calomelanos),* welche früher für campherartig oder auch für fett- oder wachsartig gehalten wurden. Verf. erhielt aus dem Destillationsrückstande des ätherischen Auszuges der beiden ersteren Arten zwei Substanzen: die eine stellt einen schön roten, gut kristallisierenden, aromatisch riechenden Körper, das »*Gymnogrammen*«, dar, welches bei 159° schmilzt und nach der Formel $C_{18}H_{18}O_5$ zusammengesetzt ist; die andere repräsentiert ein bei 63—64° schmelzendes, neutral reagierendes Wachs. Die G. calomelanos dagegen ergab einen farblosen, kristallisierenden, bei 141 bis 142° schmelzenden, schwach campherartig riechenden Stoff von der Zusammensetzung $C_{20}H_{22}O_6$, den Verf. *Calomelanen* nennt.

Fungi.

Secale cornutum. Im Gehalt erwies sich das Mutterkorn der 1906. Ernte nach Caesar und Loretz[5] etwas geringer als das anderer Jahre, es ging auch bei den besten Qualitäten der Cornutingehalt nicht über 0,25—0,279 % hinaus. Bei vielen zur Prüfung vorgelegten Partien schwankte derselbe sogar zwischen nur 0,104 und 0,18 %, deutsches und sibirisches Mutterkorn enthielt gar nur 0,027—0,050 %.

Über das wirksame Alkaloid des Mutterkorns; von G. Barger,

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 433. 2. Ebenda 1903, *18*, 141.
3. Ebenda 1907, *22*, 669. 4. Ber. d. D. bot. Ges. 1906, *24*, 264—272.
5. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 51.

F. H. Carr und H. H. Dale[1]. Barger und Carr haben vor kurzem[2] über die Isolierung eines neuen Alkaloids, des Ergotoxins, aus Mutterkorn berichtet, das nach der Ansicht von Tanret[3] mit dem von ihm früher beschriebenen amorphen Ergotinin bezw. dem Kobertschen Cornutin identisch sein sollte. Demgegenüber weisen die Verff. auf die Unterschiede hin, welche zwischen Ergotinin und ihrem Ergotoxin zweifellos vorhanden seien. Ergotinin kristallisiert für sich sehr leicht, aber es konnten keine kristallisierten Salze erhalten werden. Das neue Alkaloid hat hingegen allen Kristallisationsversuchen widerstanden, lieferte aber gut kristallisierte Salze, von denen das Oxalat, Tartrat und Phosphat dargestellt und analysiert wurden. 0,0005—0,001 g Ergotoxin riefen — bei einer Katze intravenös angewendet — eine lange anhaltende Steigerung des Blutdrucks hervor, bei Ergotinin war nur eine sehr geringe Wirkung zu beobachten, wenn man überhaupt von einer Wirkung reden kann. Beim Hahn übt das Ergotoxin in Gaben von wenigen Milligramm die gleiche Wirkung aus, wie sie von Kobert und Jacobi für Sphacelinsäure und Sphacelotoxin als charakteristisch geschildert wird. Außerdem wird darauf hingewiesen, daß das Ergotoxin zum Unterschiede von den meisten bisher bekannten Mutterkornalkaloiden u. s. w. in Natronlauge löslich ist.

Über das Ergotoxin und einige Bestandteile des Mutterkorns; von E. Gautier[4]. Nach summarischer Aufzählung der bis jetzt über das Mutterkorn erschienenen Arbeiten bespricht Verf. das Ergotoxin, als alleinigen Träger der spezifischen Wirksamkeit des Mutterkorns. Es bildet ein amorphes Pulver, welches sich bei 162—164° zersetzt, ist leicht löslich in den organischen Lösungsmitteln, ausgenommen Äther und Petroleumäther und ist eine einsäurige Base, die mit Säuren kristallisierbare Salze liefert, z. B. mit Phosphorsäure das Salz: $C_{35}H_{41}O_6N_5$, PO_4H_3, H_2O. — Nach Besprechung der physiologischen Wirkungen des Ergotoxins stellt Verf. die Beziehungen zwischen dem Ergotoxin und den anderen Alkaloiden des Mutterkornes nebeneinander.

Ecbolin und Ergotin (Wenzell): Mischung von Alkaloiden, Cholin enthaltend.

Amorphes Ergotinin (Tanret): Unreine Mischung von Ergotin und Ergotoxin.

Picrosclerotin (Dragendorff): Ergotinin, wahrscheinlich gemischt mit Ergotoxin.

Sclerocrystallin (Pedwyssotski): Ergotin.

Sphacelinsäure (Kobert): Unwirksames Harz mit anhaftendem Alkaloid.

Cornutin (Kobert): Alkaloidisches Harz, ein wenig Ergotoxin und ein Zersetzungsprodukt desselben enthaltend.

Cornutin (Keller): Unreine Mischung von Ergotinin und Ergotoxin.

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 24. 2. Dies. Bericht 1906, 49.
3. Ebenda. 4. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 663.

Chrysotoxin (Jacoby): Gelber Farbstoff mit wenig anhaftendem Alkaloid.
Secalintoxin (Jacoby): Mischung von Ergotinin und Ergotoxin.
Sphacelotoxin (Jacoby): Unreines Ergotoxin.
Hydroergotinin (Kraft): Synonym für Ergotoxin.
Clavin (Vahlen) ist weder Säure, noch Alkaloid; es ist eine Verbindung des Leucins.

Clavin, ein neuer Mutterkornbestandteil; von E. Vahlen[1]. Verf. resümiert aus seinen Tierversuchen und einzelnen klinischen Erfahrungen über Clavin[2] folgendes: Das Clavin ist ein neuer bisher nicht beschriebener Mutterkornbestandteil, dessen chemische Individualität als bewiesen anzusehen ist. Die Allgemeinwirkung des Clavins ist äußerst gering, so fehlen ihm besonders die krampferregenden oder gangränerzeugenden Wirkungen des Mutterkorns, es vermag jedoch den Uterus zu mehr oder weniger heftigen Kontraktionen anzuregen.

Die chemischen Eigenschaften des Amanitatoxins; von H. Schlesinger und W. W. Ford[3]. Das von den Verff. hergestellte Amanitatoxin (Fliegenpilz) ist löslich in Wasser, schwerer in 80 %igem Alkohol, unlöslich in den übrigen organischen Lösungsmitteln. Das Toxin ist sehr beständig. Es verträgt Siedehitze ohne an Wirksamkeit zu verlieren. Das Amanitatoxin gibt nur mit Phosphorwolframsäure eine Fällung, dagegen keine Farbenreaktion, keine Biuret- und keine Reaktion mit Millons Reagens. Das Toxin scheint daher weder ein Eiweißkörper, noch ein Glykosid, noch ein Alkaloid zu sein.

Über den Hausschwamm; von Richard Falck[4]. Die im Freien vorkommenden Pilze einerseits, und die aus den Häusern entnommenen andererseits, sind nach den Untersuchungen des Verf. zwei völlig verschiedene Arten. Der bisherige *Merulius lacrymans* Schum. ist daher in zwei neue Arten aufzulösen, von denen die wildwachsende als *Merulius silvester,* die in den Häusern auftretende Art als *Merulius domesticus* bezeichnet werden soll. Die Untersuchung und Unterscheidung der beiden Pilzformen in morphologischer, physiologischer und biologischer Beziehung ist zwar bereits allseitig durchgeführt und wird in einer besonderen Arbeit, die bei S. Hirzel-Leipzig in Buchform erscheinen wird, an der Hand des ganzen zusammengetragenen Materials, der Zeichnungen u. s. w. ausführlich behandelt werden. Verf. erwähnt vorläufig, daß man ein Mycelium als das des echten Hausschwammes charakterisieren kann, indem man wie folgt verfährt: Man kultiviert bei 22° und überzeugt sich von der Wachstumsfähigkeit des zu prüfenden Mycels. Eine andere Kultur stellt man zugleich in einen Thermostaten von 27° und beobachtet, ob das Wachstum hier etwa in der gleichen Art erfolgt wie bei 22°, oder ob es unterbleibt. Findet bei 22°

1. Arch. exp. Path. 1906, *55*, 131. 2. Dies. Bericht 1906, 50.
3. Journ. Biol. Chem. 1907, *3*, 279; d. Chem. Centralbl. 1907, *2*, 1348.
4. Ztschr. f. Hyg. 1907, *65*, 478.

üppigeres Wachstum statt, während es bei 27° offensichtlich zurückbleibt bezw. völlig unterbleibt, so liegt, falls es sich überhaupt um ein Basidiomyceten- bezw. um ein Meruliusmycel handelt, das echte Hausschwammmycel vor; andernfalls kommen die wilde Art bezw. die Mycelien aller übrigen Pilze in Betracht. Die Beseitigung des Hausschwammes gelingt durch Hitze. Können einem von Schwamm befallenen Hause bezw. Teilen desselben die verhältnismäßig niedrigen Temperaturen von 36—40° für kürzere Zeit durchweg erteilt werden, dann stirbt der Hausschwamm ab.

Gentianaceae.

Chireta, das blühende Kraut von der *Gentiana Chiraita* oder *Ophelia Chiraita* wird nach Schelenz[1] neuerdings von einem indischen Arzt K. A. C. Bisharad in Anulia als Schutzmittel gegen Malaria und als Blutreinigungsmittel warm empfohlen. Als Abkochung längere Zeit nüchtern getrunken, soll es Hautausschläge beseitigen. In besonders hartnäckigen Fällen verordnet er ein Öl, gekocht aus *Chireta* und *Apamarga (Achryanthes aspera),* welches äußerlich angewendet wird nach vorhergehender Waschung mit einer Abkochung von *Azadirachta Indica.*

Geraniaceae.

Über den Anbau und die Kultur der für die industrielle Ölgewinnung in Frage kommenden Geraniumarten berichtete G. Bertoni[2].

Gramineae.

Bemerkungen über die Struktur des Aleuronkornes der Gräser; von A. Guillermond[3].

Die Ölgräser Indiens und Ceylons; von O. Stapf[4]. Verf. hat an einem sehr umfangreichen Material die einzelnen Ölgräser eingehend studiert. Verf. gruppierte die einzelnen Gräser folgendermaßen: Gattung *Cymbopogon* mit 10 Spezies, Gattung *Vetiveria* und Gattung *Andropogon* mit je einer Spezies. Bei der Besprechung der einzelnen Spezies ging Verf. auf die Geschichte, das Vorkommen, die botanischen Merkmale, Synonyma und volkstümlichen Benennungen der verschiedenen Gräser näher ein und machte außerdem noch Angaben über die in Betracht kommenden Öle. Folgende Spezies wurden vom Verf. berücksichtigt: *Cymbopogon Schoenanthus, C. Iwarancusa, C. Nardus, C. confertiflorus, C. flexuosus, C. coloratus, C. citratus, C. Martini, C. caesius, C. polyneuros, Vetiveria zizanioides* und *Andropogon odoratus.*

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 377. 2. Bullet. de l'Office du Gouvern. de l'Algérie 1906, *12*, 277. 3. Compt. rend. 1907, *145*, 768. 4. Bullet. Kew. 1906, Nr. 8, 297; refer. Schimmel & Co., Frühjahrsbericht 1907, 20.

Das Khus-Khus oder Kussahöl-Gras ist eine Grasart, die weite unbewohnte und unbebaute Strecken Ostindiens bedeckt. An seinen Halmen hat es süßlich schmeckende Knötchen, die von den Hindus gelegentlich gegessen werden. Das Öl ist in den Wurzeln enthalten, die namentlich nach Schluß der Regenzeit davon strotzen. Das Gras wächst als Unkraut ohne jede Pflege. Das Öl ist infolge seines angenehm milden Geruches zur Herstellung von Parfüms, Toilettewässern, Seifen und dergl. geeignet. Durch regelrechten landwirtschaftlichen Anbau ließen sich jedenfalls gute Resultate erzielen. Die Regierung will die planmäßige Gewinnung des Öles in die Hand nehmen, sodaß das Öl bald auf dem Markte erscheinen wird[1].

Über pilzfreies Lolium temulentum; von E. Hannig[2]. Die Früchte von Lolium temulentum enthalten sehr häufig einen Pilz, und zwar befindet sich zwischen Samenschale und Aleuronschicht ein dichtes Geflecht von Pilzfäden. In den Früchten fand Hofmeister ein giftiges Alkaloid, das Temulin. Die Annahme lag nahe, daß das Alkaloid dem Taumellolch nicht selbst zukomme, sondern vielmehr der Pilz die Ursache der Giftigkeit sei, da ja die Gräser eine Familie bilden, in der giftige Stoffe kaum vorkommen. Verf. hat nun die Kultur von pilzfreien Loliumfrüchten versucht und erhielt aus pilzfreien Samen pilzfreie Pflanzen, die auch durch vier Generationen im Freien kultiviert keine Neuinfektion aufwiesen. Durch Vergleich von pilzfreien und pilzhaltigen Früchten stellte Verf. fest, daß letztere Alkaloid enthalten, erstere nicht. Die Giftigkeit des Lolium temulentum beruht also auf der Anwesenheit des Loliumpilzes.

Rohrkrankheit in Trinidad. Hart[3] berichtete über ein infolge plötzlicher massenhafter Vermehrung als gefährlicher Rohrschädiger aufgetretenes, vor wenigen Jahren nach Trinidad neu eingeschlepptes Insekt, das zu den Hemipteren gehört und vielleicht identisch ist mit *Tomaspis bicinata.* Dieses Insekt saugt das Rohr aus und erschöpft es in ähnlicher Weise wie gewisse Blattläuse.

Wurzelkrankheit des Zuckerrohrs in Hawaii; von Cobb[4]. Die sehr eingehenden Arbeiten des Verf.s ergeben, daß eine Hauptursache der Wurzelkrankheiten des Zuckerrohrs die Basidiomyceten *Marasmius Sacchari* und *Ithyphallus coralloides* sind. Die Sporen werden durch Insekten massenhaft verzehrt, passieren den Darmkanal und keimen dann (in komplizierter, noch nicht endgültig festgestellter Form) wieder aus.

Hamamelidaceae.

Das *Öl von Hamamelis Virginiana* besteht nach W. L. Scovilla[5] im wesentlichen aus Terpenen, etwa 7 % Alkohol und einer

1. Seifenfabrikant 1906, 500; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 641.
2. Botan. Ztg. 1907, 25.
3. Int. Sugar. Journ. 1907, *9*, 35; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 30.
4. Ebenda 74; ebenda 215.
5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1136.

geringeren Menge Ester, deren Natur nicht bestimmt wurde. — 72 % des ursprünglichen Fettes sind ein körniges Wachs, das bei 37° schmilzt und bei 60° einen Brechungsexponenten von 1,4450 hat. Die Verseifungszahl ist 54,3, die Jodzahl 73,6.

Hippocastanaceae.

Über das Öl der Roßkastanie; von A. Goris und L. Crété[1]. Entgegen der Ansicht, daß das Öl der Roßkastanie durch die Wirkung eines löslichen Fermentes auf Kosten des Stärkemehls der Cotyledonen gebildet werde, bewiesen die Verff., daß das Öl nur durch den Gehalt an Saponin vor den gewöhnlichen Lösungsmitteln fetter Öle geschützt wird. Zerstört man das Saponin durch Gärung oder durch Austrocknen, so läßt sich das Öl durch jedes der bekannten Lösungsmittel ausziehen.

Hydrophyllaceae.

Chemische Untersuchung von Eriodictyon glutinosum; von G. Moßler[2]. Eriodictyon glutinosum ist eine in Californien einheimische Hydrophyllacee, die in Amerika vielfach medizinische Anwendung findet. Durch Ausziehen mit Petroläther wurde ein in Äther leicht, in Alkohol nur wenig lösliches Fett von Salbenkonsistenz erhalten, das sich als das Glycerid einer ungesättigten Fettsäure der Formel $C_{15}H_{28}O_2$ erwies; neben dieser zum Teil frei, zum größeren Teile als Glycerid vorhandenen ungesättigten Fettsäure war noch eine geringe Menge einer gesättigten Fettsäure vorhanden. Im unverseifbaren Anteile des Petrolätherauszuges war ein höheres Paraffin (27—31 At. C) vorhanden. Aus dem Ätherauszuge des nach dem Ausziehen mit Petroläther fettfreien Krautes wurde ein kristallinischer Körper der Zusammensetzung $C_{16}H_{14}O_6$ erhalten, der bei 214—215° unzersetzt zu einer gelben Flüssigkeit schmilzt. Die Untersuchung nach Zeisel auf Methoxyl und die Acetylierung ergaben, daß der Körper ein Methoxyl und 4 veresterbare Hydroxyle enthält, somit der Formel $C_{15}H_7O(OCH_3)(OH)_4$ entspricht; ferner zeigte die Addierung von Brom, die zu der Verbindung $C_{16}H_{14}O_6Br_4$ führte, daß derselbe eine ungesättigte Verbindung ist. Bei der trockenen Destillation wurde Kreosol erhalten und eine geringe Menge eines bei 81° schmelzenden Körpers. Verf. will den noch näher zu untersuchenden Körper vorläufig als *Eriodiktyonon* bezeichnen. Schließlich wurden aus der mit Petroläther und Äther erschöpften Droge noch ein eisengrünender Gerbstoff, eine Zuckerart und eine gummiartige Substanz erhalten. Durch weitere Untersuchungen[3] stellte Verf. fest, daß dem Eriodiktyonon eine der beiden Formeln zukommt:

---

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 68. 2. Liebigs Ann. Chem. 1907, *351*, 233. 3. Monatsh. Chem. 1907, *28*, 1029.

I. oder II.

Iridaceae.

Über Safranverfälschungen; von J. Hockauf[1]. Seit einigen Jahren kommen Safrannarben in den Handel, die — wie bereits früher von Nestler nachgewiesen wurde — künstlich zugesetzten Zucker enthalten. Der Zucker wird wahrscheinlich mittels eines geeigneten Fettstoffes dem Safran einverleibt. Auf allen Safrannarben wurde auch Weizenstärke nachgewiesen, in einigen Fällen wurden Sand, Baryumsulfat u. dergl. als Beschwerungsmittel nachgewiesen. In einem Falle ergab die mikroskopische Untersuchung Kartoffelstärke neben Weizen- und Maisstärke, Steinzellen von Olivenkernen, Kristalle und kristallinische Fragmente, die auch in anorganischen Säuren unlöslich waren, Quarzsplitter, Sandpartikelchen, Pollenkörner und Gewebtrümmer von Safran, Insekten. Auch Borax wird als Verfälschungsmittel des Safrans benutzt. Substitution durch Ringelblumen und Saflor wurde ebenfalls noch geübt. Die Ringelblumen waren gefettet, und mit einem Teerfarbstoff aufgefärbt, außerdem mit Baryumsulfat beschwert; derartiger »Safran« enthielt bis zu 36,97 % Mineralbestandteile.

Labiatae.

Über Collinsonia canadensis L.; von J. Chevalier und Abal[2]. Die Verff. beschrieben zunächst an der Hand von Abbildungen die in Canada einheimische Labiate Collinsonia canadensis L. (nicht zu verwechseln mit Collinsia, zur Familie der Scrophulariaceen gehörig) botanisch und erörtern weiter die therapeutischen Eigenschaften der Pflanze, welche in Amerika als Diureticum vielfache Anwendung findet. Aus dem Rhizom wurde ein saponinartiges Glykosid und ein Harz isoliert. Das Glykosid ist als ein schwaches Herztonicum zu betrachten, das Harz ist weniger wirksam. Das Rhizom wird verwendet zur Herstellung des Aufgusses (1 %ig 10 bis 100 g), in Pulverform (0,5 bis 4,0 g), zur Tinktur (20 gtts. bis 6,0 g, bei Kindern 10 gtts. bis 1,0 g), zur Bereitung des Fluidextrakts (0,1 bis 3,0 g). Auch äußerlich werden die Collinsoniapräparate angewendet.

Über *Hyssopus officinalis;* von Tunmann[3]. Verf. berichtete

1. Ztschr. allg. österr. Apoth.-Verein 1907, *61*, 351. 2. Bullet. scienc. pharmacol. 1907, 513. 3. Ztschr. allg. österr. Apoth.-Verein 1906, *60*, 395, 407 u. 419.

ausführlich über den anatomischen Bau und die morphologische Gestalt dieses 40—70 cm hohen Strauches Hyssopus officinalis, einer Labiate.

Über Marrubiin; von H. M. Gordin[1]. Nach einem von Matusow angegebenen Verfahren soll man Marrubiin aus *Marrubium vulgare* L. kristallinisch erhalten, wenn man das Kraut mit Aceton auszieht, das Lösungsmittel abdestilliert und den Rückstand mit heißem Benzin aufnimmt. Beim Abkühlen der Benzinlösung soll das Marrubiin auskristallisieren. Verf. behauptet, daß hierbei nicht Marrubiin, sondern Kaliumnitrat erhalten werde. Er hat ein anderes Verfahren zur Gewinnung von Marrubiin ausgearbeitet, über welches er jedoch keine näheren Mitteilungen macht. Das von ihm dargestellte Marrubiin hat die Formel $C_{21}H_{28}O_4$ und schmilzt bei 154,5—155,5°; es ist sehr leicht löslich in Aceton, Chloroform, Pyridin, warmem Phenol und heißem Alkohol, schwer löslich in Äther, Benzin und kaltem Alkohol, kaum in kaltem Wasser. Es ist rechtsdrehend. Beim Kochen mit alkoholischer Kalilauge geht es in eine Säure — Marrubiinsäure — über, die nach der Formel $C_{21}H_{30}O_5$ zusammengesetzt ist und bei 173—174° schmilzt. Die Säure ist rechtsdrehend, bildet leicht lösliche, aber nicht kristallisierbare Salze. Sie reduziert ammoniakalische Silberlösung (zum Unterschiede von Marrubiin). Die Säure ist einbasisch; der Methyl- und Äthylester wurden kristallinisch erhalten.

Über Menthe basiliquée berichtete Molliard[2]. Unter dem Namen Menthe basiliquée wird in Grasse eine Verkümmerungsform der Pfefferminze bezeichnet, die in den dortigen Pfefferminzplantagen sehr häufig beobachtet wird und in ihrem Aussehen an abgeblühtes Basiliumkraut erinnert. Bei den verkümmerten Pflanzen setzen die Stengel keine Blüten an, sondern produzieren nur dichtes Blattwerk; Blatt und Stengelquerschnitt verlieren ihre bekannten charakteristischen Formen und die Ausbeute sowie die Zusammensetzung des Öles erfahren eine Verschlechterung. Verf. wies nach, daß diese Veränderung der Pfefferminzpflanze von bestimmten Insekten, den zu der Gruppe der Phytoptiden, der Familie der Eriophyen gehörigen Acarien hervorgerufen werden, welche sich bereits in den ersten, aus der Erde hervortretenden Zweigspitzen festsetzen. Bei der Anlage von Pfefferminzpflanzungen empfiehlt es sich, nur Wurzeln aus solchen Feldern zu verwenden, welche nicht infiziert sind.

Mosla japonica, eine Thymolpflanze, welche in ihrem ätherischen Öl nach Hada 58 % Thymol enthalten soll, ist lange Jahre in Japan nicht mehr aufzutreiben gewesen. Erst in neuerer Zeit hat Hada dieselbe im Bezirk Sanyo wieder angetroffen und will sie nun anbauen, um ihren Thymolgehalt industriell zu verwenden[3].

Bemerkung über Origanum von Cypern; von E. M. Holmes[4].

---

1. Nach Deutsch-Amerik. Apoth.-Ztg. 1907, 91. 2. Ztschr. angew. Chem. 1906, *19*, 1724. 3. Oriental Drugg. 1907, Nr. 5; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 202. 4. Pharm. Journ. 1907, *79*, 378, Abbild.

Verf. identifizierte die Origanumart, aus der auf Cypern ätherisches Öl mit 82,5 % Carvacrol gewonnen wird, als *O. majoranoides L.*

Folia Orthosiphonis staminei. Die Blätter und Stengelspitzen von *Orthosiphon stamineus* Benth., einer auf Java einheimischen Labiate, finden neuerdings als »*Javatee*« arzneiliche Verwendung. Der »Javatee«, in Niederländisch-Ostindien auch »*koemis koetjing*« und »*remoek djoeng*« genannt, wird gegen Gicht, Blasenleiden und Nierengries empfohlen. Folia Orthosiphonis staminei sind als offizinelle Droge in die letzte Ausgabe der niederländischen Pharmakopöe aufgenommen worden [1].

Lauraceae.

Die Camphergärten im Mittelmeergebiet; von J. Tarbouriech [2]. Seit längeren Jahren herrscht die Ansicht, daß man den Campherbaum wohl im Mittelmeergebiet akklimatisieren könne, daß er jedoch dabei die Fähigkeit verliere, Campher zu erzeugen. Im Gegensatze dazu fand Verf. in frischen Blättern eines 15 Jahre alten Campherbaumes, der im Gewächshause des botanischen Gartens zu Montpellier gezogen ist, 0,65 % Campher. Daß frühere Autoren keinen Campher in den Bäumen algerischer Camphergärten nachweisen konnten, liegt einfach daran, daß diese Bäume zur Spezies *Camphora inuncta Hardy* gehörten, die keinen Campher bildet. Verf. empfiehlt, die Anpflanzungsversuche mit echten Campherbäumen zu wiederholen.

Campher und Campherbäume in Algerien; von J. A. Battandier [3]. Man hat schon vor längerer Zeit versucht, in Algerien Campherbäume zu kultivieren; die eingeführte Varietät enthielt aber merkwürdigerweise keinen Campher. Man behauptete nun voreilig, daß der Campherbaum in den Gegenden des Mittelmeeres überhaupt keinen Campher produziere. Im Jahre 1892 ließ Trabut Camphersamen aus Formosa kommen, und die hieraus gezogenen Campherbäumchen lieferten reichliche Mengen Campher; in ihrem Habitus waren sie den früher eingeführten Campherbäumen sehr ähnlich. Verf. fand in den grünen Blättern und jungen Zweigen der Bäumchen 1,05—1,40 % Campher. Das Pfropfen der campherfreien Bäume mit der neuen Art aus Formosa hat ermutigende Ergebnisse geliefert.

Über die Campherkultur in Ceylon; von Nock [4]. Verf. gab ausführliche Auskunft über die Vermehrung des Campherbaumes durch Senkreiser, durch abgeschnittene Zweige, durch Wurzelteilung und durch Schößlinge.

Campher. Wenn auf Ceylon die Campherdestillation in einigen Gegenden noch zu keinem befriedigenden Ergebnis geführt hat, so liegt nach K. Bambes [5] die Ursache dazu in der Unerfahrenheit

1. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 101. 2. Bull. Pharm. Sud-Est 1907, *12*, 180. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, 182. 4. D. Chem. and Drugg. 1907, *71*, 319. 5. Journ. d'Agric. Tropic. 1907, *9*, 58.

im Destillieren. Es wird zu schnell destilliert und schlecht gekühlt, wodurch dann ein großer Teil des Camphers verloren geht. Verschiedene Destillationen ergaben Ausbeuten von 1,16—1,71 % Campher; es enthielten die Blätter dreimal so viel Campher als die Zweige.

Die Ausdehnung der Campherproduktion auf Formosa; von J. H. Arnold[1].

Der Campherbaum in Tonkin; von E. Perret[2]. Verf. gibt einen Brief Crevosts, des Konservators des Museums in Hanoi, wieder, in dem das Vorkommen des Campherbaumes in Tonkin und die vorhandenen günstigen Bedingungen für seine Ausbreitung, die besser sind, als die in Japan, geschildert werden.

Campher. D. E. Hutchins[3] berichtete über einen bisher wenig beachteten sehr wertvollen Baum in Britisch-Ostafrika, den er »Ibean camphor tree« nennt. Das Äußere des Baumes ist sehr bemerkenswert; viele Exemplare sind von mächtiger Größe, sind 120—130 Fuß hoch und messen 8—11¼ Fuß im Durchmesser. Die grüne Rinde, das grüne Holz und alle krautigen Teile des Baumes haben starken Camphergeruch, und die Struktur des Holzes sowie der Bau der Samenkapsel weisen auf eine Verwandtschaft mit dem Campherbaum (Cinnamomum Camphora) hin. In einem bestimmten Bezirk wurden durchschnittlich 2,8 Campherbäume auf das acre (= 40½ Ar) gezählt, und 51 % alles geschlagenen Holzes stammte von diesen Bäumen; im Höchstfall waren ⅓ des Baumbestandes und 78 % des gefällten Holzes von dieser Baumart.

Die Herkunft und Gewinnung von Campher besprach H. H. Rusby[4]. Nach Ansicht des Verf.s ist die Bildung des Camphers im Campherbaum verursacht durch gewisse physiologische und in zweiter Linie durch pathologische Prozesse, die bisher noch nicht erforscht sind. Es ist fraglich, ob kultivierte Campherbäume auf die Dauer Campher in lohnender Menge hervorzubringen vermögen, eine Frage, die nur durch lange Beobachtung der Bäume in den betr. Gegenden gelöst werden kann. Die Angaben des Verf.s über die Gewinnung des Camphers brachten nichts Neues.

Reinigung und Raffination natürlichen Camphers; von G. Droberg[5]. Die Hauptmethoden, die in der Praxis benutzt werden, sind: 1) Resublimation; geschieht in Europa hauptsächlich in Glasretorten und liefert die bekannten runden konkaven Kuchen; in Amerika sublimiert man den Campher aus flachen eisernen Pfannen mit eisernem Deckel, wobei man flache Platten erhält. 2) Kondensation: Campherdampf wird in geräumige eiserne oder steinerne Kammern geleitet, worin er sich zu einem mikrokristallinischen Pulver kondensiert, das dann hydraulisch zu Würfeln oder Platten gepreßt wird. 3) Kristallisation aus siedendem Benzol oder Pe-

---

1. Daily Consular and Trade Reports 1907, Nr. 2899; refer. Schimmel & Co., Herbstbericht 1907, 44. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 261.
3. Chem. and Drugg. 1907, 974. 4. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 380. 5. Ebenda 381.

troleumäther; die ausgeschiedenen Kristalle werden in Zentrifugen getrocknet. — Roher Campher erscheint als grobes grauweißes Pulver im Handel; seine hauptsächlichsten Verunreinigungen sind Wasser, Campheröl, Eisen, Sand, Holz u. s. w. Das Campheröl wird der Hauptmenge nach schon in Japan vom rohen Campher getrennt, die gänzliche Trennung erreicht man durch Waschen mit Wasser und Ausschleudern, oder durch hydraulische Pressung. Wasser allein kann durch Stehenlassen über Chlorcalcium entfernt werden. Auch durch Kristallisation (s. o.) kann man Öl und Wasser beseitigen. Die Raffination besteht darin, daß man das Material mit etwas Kalk, Holzkohle oder Eisenfeile, je nach der Güte, mischt und dann sublimiert.

Geschichte und Gebrauch des Camphers in Pharmazie und Medizin; von V. Coblentz[1]. Aus der Abhandlung des Verf.s sei erwähnt, daß E. Reynolds durch Sättigen von Campher mit Schwefeldioxyd ein Präparat erhielt, das er *Thiocamph* nannte; es gibt beim Erhitzen das Gas wieder ab; 200 g Thiocamph liefern 20 l Schwefligsäuregas. — Durch den Geruch können noch 0,000005 g Campher in 1 l Luft erkannt werden. Mit zahlreichen organischen Substanzen, z. B. Salol, Resorcin, Menthol, den Naphtholen, Catechol, Thymol, verschiedenen organischen Säuren verflüssigt sich Campher beim Zusammenreiben. Campher wird zur Zeit in 30 bis 40 verschiedenen Formen arzneilich angewandt.

Technische Anwendung des Camphers; von R. C. Schnepphaus[2]. Zwei Drittel des Gesamtcamphers werden in der Celluloidindustrie verwandt. Der Verbrauch von Campher zu Sprengstoffen ist recht gering.

Bemerkungen zur Campheranalyse; von J. E. Crane und C. M. Joyce[3]. Roher natürlicher Campher kann mit hinreichender Genauigkeit nach der polarimetrischen Methode analysiert werden; eine Methode zur Bestimmung von künstlichem Campher, der im Gegensatze zum natürlichen das polarisierte Licht nicht ablenkt, ist bis jetzt nicht bekannt.

Verfälschung von Campher. Im »Maandblaad tegen de Vervalschingen« wurde darauf hingewiesen, daß man im Handel Campher mit 50 % Stearinsäure antrifft. Derart verfälschter Campher fühlt sich fettig an und löst sich nicht vollständig in 90 %ig. Alkohol[4].

Camphersynthesen; von F. J. Pond[5]. Verf. besprach die verschiedenen Methoden zur Darstellung künstlichen Camphers, über die in diesem Berichte regelmäßig referiert worden ist; bei dem jetzigen Preise für natürlichen Campher kann der synthetische zweifellos in Wettbewerb treten. Sollte der Preis jedoch auf den Stand vor 5 oder 6 Jahren zurückgehen, so dürfte die Darstellung künstlichen Camphers nicht mehr lohnend sein, solange nicht das

---

1. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 382. 2. Ebenda 383.
3. Ebenda 386. 4. Nach Pharm. Journ. 1907, 557.
5. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 383.

Terpentinöl, das Ausgangsmaterial für alle Camphersynthesen, billiger wird. Ch. Doremus[1] bemerkte dazu, daß zur Zeit kein synthetischer Campher in Amerika hergestellt werde; die Werke, die sich früher damit befaßt hätten, seien geschlossen.

Lichenes.

Beitrag zur Kenntnis der Flechten und ihrer charakteristischen Bestandteile (11. Mitteilung); von O. Hesse[2]. Verf. isolierte aus *Usnea articulata var. intestiniformis* d-Usninsäure, Barbatinsäure und eine neue Säure, die als *Articulatsäure* $C_{18}H_{16}O_{10} + H_2O$ (?) bezeichnet wird. Aus *Ramalina armorica* wurden Atranorin und die beiden neuen Säuren *Armoricasäure* und *Armorsäure,* $C_{18}H_{18}O_7 + H_2O$ Schmp. 226—228 unter Zersetzung, erhalten. Aus *Evernia furfuracea* wurde die bei 192° schmelzende *Physodylsäure* $C_{23}H_{28}O_8$ erhalten, die beim Kochen mit Barytwasser unter CO_2-Abspaltung eine als *Physodol* $C_{22}H_{28}O_6$ (Schmp. über 120°) bezeichnete Substanz gab. Bei der Acetylierung ergab die Physodylsäure *Diacetylphysodsäure,* Schmp. 158°, und *Triacetylphysodsäure,* Schmp. 74°. Erstere lieferte bei der Verseifung Physodsäure $C_{23}H_{24}O_7$, das Anhydrid der Physodylsäure. Außerdem lieferte diese Flechte die bei 200° schmelzende *Evernursäure* und die bei 118° schmelzende *Fureverninsäure.* — *Parmelia physodes var. vulgaris* ergab Caprarsäure, Atranorin, Evernursäure und Physodylsäure. — *Menegazzia pertusa (= Parmelia pertusa)* ergab Atranorin und geringe Mengen eines weißen kristallinischen indifferenten Körpers und eine amorphe Säure (Farinacinsäure?). — *Cladina destricta* enthielt l-Usninsäure, dagegen konnte die von Zopf isolierte Destrictinsäure nicht erhalten werden. — *Cladonia rangiferina var. silvatica* lieferte d-Usninsäure, *Silvatsäure* $C_{18}H_{34}O_3(COOH)(COOCH_3)$, die bei 100° schmilzt und bei der Behandlung mit Jodwasserstoffsäure die bei 109° schmelzende *Norsilvatsäure* $C_{20}H_{36}O_7$ lieferte. — *Cetraria islandica* lieferte Proto-α-lichesterinsäure und Protolichesterinsäure. — *Tornabenia chrysophtalma* und *T. flavicans var. crocea* ergaben nur Physcion. — *T. flavicans var. acromela (Physcia acromela)* lieferte neben Physcion die bei 242° schmelzende neue Substanz *Acromelin* $C_{17}H_{16}O_9$, die bei der Behandlung mit Essigsäureanhydrid nicht acetyliert wurde, sondern in das bei 188° schmelzende isomere *Isoacromelin* überging. Beim Kochen des letzteren mit Barytwasser entsteht der neue Körper *Acromelol* $C_{16}H_{18}O_8$, der bei 134° schmilzt. Außerdem ergab die Flechte noch das bei 162° schmelzende *Acromelidin* $C_{19}H_{20}O_9$. — *T. flavicans (= Teloschistes flavicans)* ergab Physcion und Acromelin. — *T. flavicans var. cinerascens* lieferte Acromelin, aber kein Physcion. — *Phiscia leucomelas* enthielt Atranorin und eine gegen 175° schmelzende neue Säure. — *Urceolaria scruposa var. vulgaris* lieferte ein Gemenge

1. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 388.
2. Journ. prakt. Chem. 1907, *76*, 1.

von Lecanorsäure und Orsellinsäure. Dieses Gemisch wurde vom Verf. früher als Sordidasäure bezeichnet. Diese Säure, sowie die Diploschistessäure von Zopf und die Partellarsäure und β-Partellarsäure von Weigelt sind daher zu streichen. — *Haematomma coccineum var. abortivum* ergab Atranorin, Hämatommin und Hämatommidin. Eine andere *Haematomma coccineum* var.? enthielt Hydrohämatommin, Zeorin, Atranorin, Coccinsäure und Lecanorsäure. — *Biatora lucida* enthielt im sterilen Zustande nur Rhizocarpsäure, im fruktifizierenden Zustande außerdem noch Atranorin. — *Rhizocarpon geographicum f. geronticum* ergab Parellsäure und Rhizocarpsäure. Beim Behandeln mit Sodalösung geht letztere in *Norrhizocarpsäure* über, sie ist die Estersäure der Norrhizocarpsäure. — Die früher als *Lepraria candelaris* beschriebene Flechte ist die sterile Form von *Calicum flavum.*

Zur Kenntnis der Flechtenstoffe; von W. Zopf[1]. Aus *Ramalina subfarinacea* isolierte Verf. Salazinsäure (3—3½ %) und Dextrousninsäure (⅓ %); aus *R. scopulorum:* Dextrousninsäure und *Scopulorsäure,* $C_{19}H_{16}O_9$, Schmp. 260°; aus *R. Kullensis:* Dextrousninsäure (2 %) und *Kullensissäure* (1 ‰); aus *R. minuscula:* Dextrousninsäure; aus *R. Landroensis:* Dextrousninsäure und einen farblosen kristallisierenden Körper in geringer Menge, den Verf. *Landroënsin* nannte; aus *R. obtusata:* wenig Dextrousninsäure, *Ramalinellsäure* (Schmp. 191°) und *Obtusatsäure* (Schmp. 169°); aus *Cladonia fimbriata* var. simpl.: Fumarprotocetrarsäure 1 % und etwa ½ % Fimbriatsäure, aber keine Atranorsäure; aus *Cladonia fimbriata var. cornuto-radiata* nur Fumarprotocetrarsäure; aus *Cladonia pityrea var. cladomorpha:* Fumarprotocetrarsäure; aus *Cladonia squamosa var. denticollis:* Squamatsäure; aus *Cladina silvatica var. condensata:* Lävousninsäure; aus *Cladonia verticillata var. subcervicornis* ca. 1 % Fumarprotocetrarsäure, wenig Atranorsäure und einen roten Farbstoff *Cervicornin;* aus *Cl. chlorophaea* Fumarprotocetrarsäure und *Chlorophaeasäure* (Schmp. 169°); aus *Cl. gracilis var. chordalis:* Fumarprotocetrarsäure; aus *Cl. crispata var. gracilescens, Cl. squamosa var. multibrachiata f. pseudocrispata* und *Cl. squamosa var. multibrachiata f. turfacea:* Squamatsäure; und schließlich aus *Hypogymnia farinacea:* Atranorsäure (½ %) und etwa 4½ % *Farinacinsäure* $C_{26}H_{32}O_8$ (Schmp. 202—203°).

Über ein neues Verfahren zum mikrochemischen Nachweis von Flechtensäuren. Blau[2] berichtete über ein von E. Senft entdecktes Verfahren zum mikrochemischen Nachweis von Flechtensäuren, welches sich besonders dann zur Anwendung empfiehlt, wenn das Material wertvoll und selten ist. Er bedient sich der Eigenschaft der Flechtensäuren, aus heißen fetten Ölen in gut ausgebildeten Kristallen sich auszuscheiden. Die Kristallisation wird direkt auf dem Objektträger in einem Tropfen Knochenöl vorgenommen und zwar entweder mit dem Objekte selbst oder mit dem

1. Liebigs Ann. Chem. 1907, *352*, 1. 2. Vortrag geh. auf der Naturforscher-Vers. zu Dresden 1907; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 815.

abgedampften Äther- oder Alkoholauszuge. Mit diesem »Ölververfahren« ist es Senft gelungen, eine Reihe von Flechtensäuren in gut ausgebildeten Formen zu erhalten.

Liliaceae.

Aloe. P. Stoepel[1] empfiehlt den Artikel Aloe des Deutschen Arzneibuches IV zum Teil zu ändern und zwar an Stelle des Absatzes 1 zu setzen: Der eingekochte Saft der Blätter von afrikanischen und westindischen Arten der Gattung Aloe. Aloe stellt eine nicht glänzende, nicht durchscheinende, dunkelbraune Masse von eigentümlichem Geruche und bitterem Geschmacke dar, welche leicht in großmuschelige, wenig glänzende Stücke und scharfkantige, rötliche bis braune Splitterchen zerbricht, die sich bei mikroskopischer Betrachtung mit Kristallen reichlich durchsetzt erweisen. An Stelle des Absatzes 4 empfiehlt Verf. die Klungesche Aloinreaktion zu setzen. Verf. ist der Meinung, daß durch diese Änderung auch andere Aloesorten als die Kap-Aloe, namentlich die an Aloin reichen, offizinell würden.

Die Vorzüge der Barbados-Aloe in der Tierarzneipraxis betonte Gmeiner[2], welcher von allen Handelssorten die Barbados-Aloe als die wirksamste befunden hat. Er läßt aus dieser für Pferde Bissen mit Sapo kalinus venalis herstellen, warnt aber vor höheren Gaben als 25—35 g pro dosi.

Über Aloe von Jafferabad und von Uganda; von E. Léger[3]. Verf. untersuchte eine unzweifelhaft echte Aloe von Jafferabad und fand nach der von ihm angegebenen Methode[4] 13,6 % Aloin, während die Kap-Aloe nicht mehr als 5—6 % enthält. Aus diesem Aloin stellte er ein Chlorderivat dar, das ein in quadratischen Blättchen kristallisierendes Acetylderivat ergab, dessen Schmelzpunkt (corrig.) bei 163,2 liegt. — Da das acetylierte Chlorobarbaloin bei 162,6° (corrig.) schmilzt, kann man annehmen, daß die Aloe von Jafferabad dasselbe Aloin enthält, wie die Barbados. Die auf dem Londoner Markt mit Uganda-Aloe bezeichnete Ware stammt nicht aus Uganda, sondern wird in der Kapkolonie gewonnen. Sie soll von Aloe ferox (Miller) stammen, von der auch die Kapaloe gewonnen wird. Verf. erkannte an äußeren Merkmalen, sowie an dem Aloingehalt von 5 %, daß die sogen. Ugandaaloe nichts anderes als Barbadosaloe ist.

Über das Barbaloin, sein Vorkommen in den meisten Aloearten, seine Zusammensetzung und Formel; von E. Léger[5]. Die unter den Namen: Socaloin, Jaffaloin, Barbaloin, Ugandaaloin und mehreren anderen beschriebenen Körper sind nichts als Barbaloin, über dessen Zusammensetzung es eben soviele Meinungen gibt als Autoren, die darüber arbeiteten. — Verf. schlägt die Formel: $C_{21}H_{20}O_9$ vor,

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1052. 2. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1907, Nr. 11; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 293. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 476. 4. Bull. Soc. Chim. *23*, 793. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 513.

wonach das Barbaloin ein Isomeres des Frangulin ist, d. h. ein besonderes Glykosid, Derivat des Methylisooxychrysatins und einer Methylaldopentose. Für diese Formel sprechen auch die Elementaranalysen der verschiedenen Autoren.

Umwandlung des Barbaloins in ein isomeres Aloin: das β-Barbaloin; Vorkommen dieses letzteren in verschiedenen Aloesorten; von E. Léger[1]. Verf. fand, daß beim Erhitzen von Barbaloin auf 160—165° während dreier Stunden eine braunschwarz gefärbte geschmolzene Masse erhalten wird, die ein verändertes Aloin, das β-Barbaloin enthält, das nicht kristallisierbar ist, sich aber durch Salzsäure und chlorsaures Kalium leicht in ein in gelben prismatischen Nadeln kristallisierendes Chlorderivat der Formel $C_{21}H_{16}Cl_4O_9 + 4H_2O$ umwandeln läßt. Verf. nimmt an, daß das β-Barbaloin optisch isomer mit Barbaloin ist. Durch weitere Untersuchungen hat Verf. festgestellt, daß Kapaloe, Ugandaaloe und Succotrinaaloe viel reicher an Aloinen sind, als man gewöhnlich annimmt, und daß in ihnen ein Teil als amorphes Aloin oder β-Barbaloin enthalten ist. Bei der Einwirkung von Salzsäure und Kaliumchlorat auf rohe Kap- oder Ugandaaloe entsteht neben Chloraloinen ein in gelblichweißen Nadeln kristallisierender Körper, der sich in Essigsäure und Alkohol mit citronengelber Farbe löst und von den Chloraloinen gänzlich verschieden ist. Er hat die Zusammensetzung $C_{11}H_4Cl_4O_3$ und wäre hiernach als ein Tetrachloroxymethylnaphthochinon anzusprechen. Ob dies tatsächlich der Fall ist, hofft Verf. bald feststellen zu können. Aus der Jafferabadaloe konnten nur Spuren dieses Körpers gewonnen werden, Aloesorten von Barbados und Curaçao lieferten ihn überhaupt nicht. Die Ausbeute aus Kap- und Ugandaaloe betrug etwa 8 %. Zieht man in Erwägung, daß diese letzteren Aloesorten 5—6 % reines kristallisierbares Barbaloin liefern, aber nach den Untersuchungen des Verf.s 20—22 % Chloraloine, so darf man wohl annehmen, daß beide Aloesorten von der gleichen Pflanze stammen, und diese ist nach der Ansicht von Marloth *Aloe ferox* Miller.

Über Smilax aspera; von C. Hartwich[2]. Aus dem langgliedrigen sympodialen fast weißen Rhizom der im ganzen Mittelmeergebiet verbreiteten Smilax aspera erheben sich die Achsen mehrere Meter lang. Diese, auch die Blätter und Blattstiele sind mit kurzen, nach unten gekrümmten, an der Spitze gewöhnlich dunkel gefärbten Stacheln besetzt. Mit langen Ranken, die am Grunde der gewöhnlich pfeilförmigen oder herzförmigen Blätter paarweise entspringen, klettern die Pflanzen an Zäunen und anderen Pflanzen empor. Die kleinen, im Herbst erscheinenden, weißen Blüten sind wohlriechend, die Beerenfrüchte rot. Verf. wies an zahlreichen Literaturangaben nach, daß die Pflanze schon den Griechen, Römern und Arabern bekannt gewesen ist. Verf. beschrieb den Habitus der Smilax aspera, die je nach dem Standort

1. Compt. rend. 1907, *145*, 1179.
2. Schweiz. Wchschr. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 134.

ganz verschieden in der Belaubung und in bezug auf das Ranken ist. Das »Rhizom« der Smilax aspera ist ein Sympodium, wie bei den amerikanischen Arten; es unterscheidet sich von letzteren aber sehr auffallend dadurch, daß die einzelnen Glieder bis 4 cm lang und nur etwa $^1/_2$ cm dick sind, wogegen sie bei jenen knollig verdickt erscheinen. Das Parenchym enthält reichlich Stärke. In den spärlich vorhandenen »Wurzeln« dagegen, die bis 3 mm dick werden, also viel dünner als bei den Sarsaparillen sind, fehlt durchweg die Stärke, was bei letzteren selten der Fall ist. Die Endodermis ist einschichtig, ihre Zellen sind hufeisenförmig, d. h. an der Innenwand und den Seitenwänden stark verdickt und reichlich getüpfelt. Untersucht man die Endodermis mit Chromsäure auf Verkorkung, so findet man, daß der Radialwand und der Innenwand der Zellen eine Korkmembran eingelagert ist, während bei den amerikanischen Sarsaparillen sich nur die Radialwand verkorkt erweist. Die Xylemteile haben in der Regel 3 Gefäße bei Smilax aspera, das innerste größte ist auffallend dünnwandig. Die Phloemteile zwischen den Xylemteilen heben sich weniger deutlich ab, als bei den echten Sarsaparillen.

Einige Bemerkungen über die Sarsaparillen; von C. Hartwich[1]. Verf. besprach die große Unsicherheit in der Kenntnis der Unterscheidungsmerkmale der verschiedenen Handelssarsaparillen, er wies nach, daß manche Merkmale, auf die wir gewohnt sind viel Gewicht zu legen, im Laufe der Zeit unsicher geworden sind. Hierzu gehören besonders Verpackung und Ursprungsbezeichnung. Das Hauptgewicht muß nach ihm auf den anatomischen Bau gelegt werden. Die anatomischen Merkmale sind die einzigen, welche gestatten, eine Wurzel zu charakterisieren. Verf. befindet sich dabei in Widerspruch zu A. Meyer, der sagt, daß das äußere Aussehen der Droge und die Verpackung für die Charakteristik der Handelssorten von größter Bedeutung sind, besonders solange man noch keine Stammpflanze kennt. Nach letzterem soll man es unterlassen »eine Handelsbezeichnung nach dem anatomischen Bau zu korrigieren, um nicht die Konfusion zu erhöhen, statt zu vermindern«. Zu den anatomischen Unterscheidungsmerkmalen, die geeignet sind, die Handelswaren zu charakterisieren, gehören die stärkeführenden Partien, die Oxalatzellen und die Endodermis. Hartwich wies darauf hin, daß in der wissenschaftlichen Literatur und in den staatlichen Arzneibüchern in der Regel von mexikanischen und mittelamerikanischen Sarsaparillen aufgeführt werden: Honduras, Veracruz, beide leicht von einander zu unterscheiden, Tampico, nach dem Bau bald zu Honduras, bald zu Veracruz zu stellen, und die unsichere Mansanilla oder Guatemala. Dazu kommt die 1902 vom Verf. beschriebene Nicaragua, die am meisten Ähnlichkeit mit der Honduras hat, aber durch viel stärkere Verdickung der Zellen der Endodermis und des Hypoderms deutlich abweicht. Verf. beschrieb noch drei weitere Wurzeln aus Mexiko, die nach ihrer Be-

1. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 250.

zeichnung demselben mittelamerikanischen Gebiet entstammen, aber von den erstgenannten deutlich verschieden sind.

Sisiak; von E. M. Holmes[1]. Unter dem Namen Sisiak verwenden die Eingeborenen aus der Gegend von Singapore eine Abkochung der oberirdischen Organe von *Dianella coerulea* zum Vergiften von Ratten in den Reisfeldern.

Beiträge zur Entstehung des Acaroidharzes; von D. Weber[2]. Verf. stellte an *Xanthorrhoea quadrangularis* fest, daß die Blattbasen vollständig frei von Harzlücken waren. Die Harzbildung geht vielmehr von Sekretzellen aus, die im Stamme in der Nähe der Peripherie sich befinden. Die benachbarten Zellen der Sekretzellen werden auch mit Sekret erfüllt, dann fangen die Wände an sich allmählich zu lösen, indem zuerst die primäre Membran die Mittellamelle mit löst, und schließlich entsteht eine Lücke. Die Sekretbildung erfolgt so reichlich, daß das Sekret durch Lösen der äußeren Partien heraustritt, zwischen die Blattbasen fließt und erhärtet. Es bedeckt dann das Harz die Blattbasen als ein erhärteter, glänzender roter Überzug.

Linaceae.

Eine Schätzungsmethode der Verunreinigungen in Leinsamenpreßkuchen durch fremde Samen oder Früchte; von E. Schaffnil[3]. Verf. gab eine Methode an, welche es gestattet, durch Zählen der fremden Gewebspartikel in einem besonders vorbereiteten Muster von Leinsamenpreßkuchen einen Schluß zu ziehen auf die Menge der als Verfälschung in dem Leinsamenpreßkuchen enthaltenen fremden Samen und Früchte.

Loganiaceae.

Über *Radix Spigeliae Marilandicae L. (Pinkroot)* und deren Verwechselungen veröffentlichte W. W. Stockberger[4] eine sehr eingehende Monographie, auf die hier nur verwiesen werden kann.

Semen Strychni. G. Fromme[5] beobachtete bei der Alkaloidbestimmung in Strychnossamen, daß die gravimetrische und titrimetrische Bestimmung erheblich differierten, und zwar ergab erstere ein Plus von 0,5—0,7 %. Versuche des Verf.s ergaben, daß ein indifferenter Körper bei der Bestimmung bis ans Ende der Analyse mitgeschleppt wird, und daß daher der Alkaloidgehalt bei Semen Strychni durch Titration zu bestimmen ist.

Die Bestimmung des Strychnins in Strychnospräparaten nach dem Salpetersäure-Verfahren; von H. Webster und R. C. Pursel[6]. Die amerikanische Pharmakopöe von 1900 hat zur Bestimmung

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 128. 2. Ztschr. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1907, *61*, 424. 3. Landw. Versuchsstation; refer. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 953. 4. Pharm. Review 1907, *25*, 2, 33, 66, 97. 5. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907. 58. 6. Amer. Journ. of Pharm. 1907, 1.

des Strychnins in der Brechnuß und Brechnußpräparaten eine von Gordin angegebene Modifikation des Kellerschen Verfahrens angenommen, welche darin besteht, daß man in den abgeschiedenen Gesamtalkaloiden mittelst Salpetersäure das Brucin zerstört, wobei das Strychnin unverändert bleibt, das dann in Freiheit gesetzt und titrimetrisch bestimmt wird. Bei ihren Untersuchungen, die darauf gerichtet waren, die günstigsten Bedingungen zur Zerstörung des Brucins zu finden und der Strychninbestimmung eine größere Genauigkeit zu verleihen, fanden die Verf., daß das Ziel am besten durch Anwendung einer Salpetersäure, welche niedere Oxyde des Stickstoffs enthält, erreicht wird. Sie empfehlen daher, die »in üblicher Weise« abgeschiedenen Gesamtalkaloide in 15 ccm 3 %iger Schwefelsäure zu lösen, diese Lösung mit 3 ccm einer Mischung aus gleichen Teilen Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4 und Wasser und 1 ccm einer 5 %igen Natriumnitritlösung zu versetzen und das Gemisch nach dem Umschwenken genau 30 Minuten stehen zu lassen. Alle 10 Minuten soll man es langsam umschütteln. Die Lösung wird dann alkalisch gemacht, das Strychnin mit Chloroform ausgeschüttelt und dann in gewöhnlicher Weise titrimetrisch bestimmt. Die von den Verf.n ausgeführten Kontrollanalysen haben sehr befriedigende Ergebnisse geliefert.

Eine gute Methode, die durch ungerechtfertigte Änderungen wertlos gemacht worden ist; von H. M. Gordin[1]. Obwohl die Strychninbestimmung der U. S. Ph. 1900 für Semen Strychni vielfach als Gordins Methode bezeichnet wird, deckt sie sich nicht mit der Vorschrift, die Verf. früher[2] angegeben hat: Verf. schreibt eine Salpetersäure vom spez. Gew. 1,42, die U. S. Ph. 1900 eine solche von 1,40 vor; beim Abdampfen der Alkaloidlösung ist gegen Ende etwas Amylalkohol zuzusetzen, damit keine Verluste durch Verspritzen entstehen; die U. S. Ph. schreibt diesen Zusatz nicht vor. Während die ursprüngliche Methode genaue Resultate ergibt, ist die Pharmakopöemethode unbrauchbar.

Untersuchung der Saccharose und der Glykoside in einigen Früchten der Familie der Loganiaceen; von J. Laurent[3]. Zur Untersuchung der Saccharose und der durch Emulsin zerlegbaren Glykoside einiger Strychnosarten wandte Verf. die von Bourquelot[4] angegebene Methode an, die er ausführlich in seiner Arbeitsweise mitteilt: Er bestimmte die Drehung vor und nach der Inversion und nach der durch Emulsin bewirkten Zerlegung; aus der tabellarischen Übersicht seiner Resultate seien hier die Zahlen für den Gehalt von Saccharose bei den untersuchten Strychnosarten angeführt:

Strychnos	nux vomica	1,34 %
»	Ignatii	8,60 »
»	potatorum	1,22 »

1. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 61.
2. Proc. Am. Ph. A. 1902, 336, und Arch. Pharm. 1902, *239*, 641.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 225.
4. Ebenda 1901, *14*, 481.

Strychnos	spinosa	1,70 %
»	Bakanko	1,70 »

Loranthaceae.

Beitrag zum chemischen Studium der Mistel (Viscum album); von Leprince[1]. Verf. isolierte aus Viscum album ein Alkaloid, das als Pyrrolderivat aufzufassen ist. Aus dem Platindoppelsalz wurde die Formel des Alkaloids als $C_8H_{11}N$ abgeleitet.

Physiologische Wirkung der Mistel (Viscum album); von R. Gaultier und J. Chevalier[2]. Einspritzungen von wässerigem Mistelextrakt in die Venen setzen durch Beeinflussung des motorischen Nervensystems den Blutdruck herab; bei genügenden Dosen tritt der Tod ein.

Magnoliaceae.

Cortex Coto. Zum qualitativen Nachweis von Cotoin empfehlen Caesar & Loretz[3] 10 g Rindenpulver mit 100 g Äther eine Stunde hindurch unter öfterem Umschütteln zu macerieren, darauf den Äther in einen Erlenmeyerkolben von 250 g Inhalt abzufiltrieren, 50 g Wasser hinzuzufügen und den Äther vollständig abzudestillieren. Nach dem Erkalten des Kolbeninhaltes wird dieser mit 30 g Petroläther durchgeschüttelt und die wässerige Schicht nach der Trennung im Scheidetrichter in einer Porzellanschale auf dem Wasserbade abgedampft. Der Rückstand muß, in etwas Eisessig gelöst, auf Zusatz von 1 Tropfen rauchender Salpetersäure sich blutrot färben.

Der Sternanis und seine Kultur in Tonkin; von C. M. Petrisot[4]. Die aus den Zeiten der chinesischen Herrschaft stammende Kultur des Illicium anisatum ist auf die Südchina benachbarten Landstrecken beschränkt und wird von den Eingeborenen in höchst primitiver Weise betrieben. Verf. bespricht die Formen und botanischen Charaktere des bis 200 Jahre alt werdenden Baumes, die günstigsten Bedingungen seines Gedeihens, die Ernte seiner Früchte und die Ölgewinnung aus denselben. Die Zahlen des Exportes und die erzielten Preise zeigen, wie vorteilhaft eine ausgedehntere Kultur des Baumes sein würde.

Giftiger Sternanis; von E. Beuttner[5]. Verf. hat in Sternanisproben, die er aus verschiedenen Drogenhäusern Basels bezogen, etwa 50 % der giftigen Sikimifrucht, nachgewiesen. Verf. ist der Ansicht, daß diese gefährliche Mischung auch in manche Apotheken Eingang gefunden hat und macht auf folgende Unterscheidungsmerkmale beider aufmerksam. Der Fruchtstiel ist beim echten Sternanis an seinem oberen Ende umgebogen und keulenförmig

1. Compt. rend. 1907, *145*, 940. 2. Ebenda 941.
3. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsber. Sept. 1907, 84.
4. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 277, Abbild.
5. Schweiz. Wchschr. Chem. und Pharm. 1907, *45*, 278.

verdickt, beim giftigen ist er gerade und gleich dick. Die kahnartigen Früchte des echten Sternanis laufen in eine stumpfe Spitze aus und klaffen, wenn reif, auf der Oberseite wenig auseinander, sodaß die bräunlichgelbe Spaltfläche sichtbar wird. Die Einzelfrucht von Illicium religiosum läuft in einen spitzen, gekrümmten, oft hakenförmig umgebogenen Schnabel aus. Die Früchte klaffen stark auseinander. Die Spaltflächen sind bei ihnen hellgelb. Anatomisch sind die Aleuronkörner gut zur Unterscheidung beider zu verwenden, vorausgesetzt, daß reife unverdorbene Samen zur Verfügung stehen. Die Aleuronkörner von Illicium verum sind meist rund und mit grobbuckeliger, wie gekörnt aussehender Oberfläche versehen; bei Illic. religios. sind sie dagegen oval oder elliptisch und haben glatte, glänzende Oberfläche, sie lassen deutlich ein oder zwei Globoide und 2—3 Kristalloide oder ein großes Kristalloid erkennen. In dem Anetholgehalt der echten Früchte besitzen wir ein weiteres schnelles und sicheres Unterscheidungsmerkmal. Die giftigen Sikimifrüchte sind fast frei von Anethol, während der Sternanis viel davon enthält. Kocht man daher eine von Samen befreite und grob gepulverte Balgfrucht von Illic. ver. mit 5 ccm Weingeist eine Minute lang, filtriert und fügt zu dem Filtrate 25 ccm Wasser, so erhält man eine trübe, stark nach Anisöl riechende und schmeckende Flüssigkeit. Dieselbe Reaktion mit japanischem Sternanis ausgeführt, gibt eine klare (oder höchstens opalisierend getrübte) Flüssigkeit ohne besonderen Geruch nach Anisöl und mit scharfem und widerlichem Geschmack. Der alkoholische Auszug aus je einer Balgfrucht beider hinterläßt bei der Sikimifrucht nach dem Verdunsten auf dem ganzen Uhrglase schön ausgebildete Kristalle (Sikiminsäure?), bei der echten Anisfrucht ist der Rückstand nur sehr gering und selten kristallinisch.

Über den giftigen Sternanis; von C. Hartwich[1]. Ende 1906 und Anfang 1907 wurden drei verschiedene Einfuhren von Sternanis nach Europa festgestellt, die mit giftigem Sternanis vermischt waren. Die eine aus Hamburg enthielt etwa 30 % und zwei aus Marseille hatten etwa 13 und 50 % giftige Früchte. Um die Schädlichkeit des giftigen Sternanis nachzuweisen, hat Cloëtta auf die Bitte des Verf.s mit den Früchten entsprechende Versuche vorgenommen. Er hat zunächst dabei festgestellt, daß das Perikarp der Träger des giftigen Sikimins ist. Nach Verabreichung von 4 g ist ein etwa 6 kg schwerer Hund nach drei Stunden unter heftigen Krämpfen gestorben, ein ebenso schwerer nach der gleichen Zeit, nachdem er etwa 0,02 g ziemlich unreines Sikimin erhalten hatte. Ein 62 kg wiegender Hund erkrankte nach 13 g der Früchte schwer, wurde aber wieder hergestellt. An der starken Giftigkeit der Sikiminfrüchte ist also nicht zu zweifeln. Von den Unterscheidungsmerkmalen des echten und des japanischen Sternanis, die von Beutner (s. oben) näher besprochen sind, legt Hartwich den größten Wert auf den Geschmack. Der giftige

1. Schweiz. Wochensch. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 798.

Sternanis schmeckt nicht nach Anis. Auch von den stumpfsten Geschmacksnerven ist das zu empfinden. Es muß daher jedes Karpell einer Frucht, das beim Kauen nicht nach Anis schmeckt, beseitigt werden. Die Titration des wässerigen Auszuges mit $^n/_{10}$ Lauge (Prüfung auf Sikiminsäure) ist nicht sehr zuverlässig, ebenso kann die spitze Form der Karpelle der Sikiminfrüchte, wie Verf. an zahlreichen Zeichnungen zeigt, auch bei anderen Illiciumarten vorkommen. Mit Recht wird dagegen großes Gewicht auf die Kochprobe gelegt, welche darin besteht, daß man eine alkoholische Abkochung eines zerriebenen Karpells mit Wasser versetzt. Echter Sternanis gibt eine deutliche Trübung von sich ausscheidendem Anethol, bei dem giftigen bleibt die Abkochung klar. Im ganzen beschrieb Verf. Karpelle von acht verschiedenen Illiciumarten. Man gruppiert die Arten am besten nach der Anzahl der Karpelle. Illic. religios. Sieb. hat selten mehr als 8, Illic. ver. Hook 8—11, eine indische und eine amerikanische Art haben in der Regel 13 Karpelle. Von allen Früchten haben nach des Verf.s Erfahrungen nur die von Illic. ver. Anisgeschmack.

Melanthiaceae.

Semen Colchici. Zur Bestimmung des Colchicingehaltes empfehlen Caesar & Loretz[1] die von A. Panchaud[2] angegebene Methode mit der Änderung, daß statt einer einstündigen Maceration eine solche von 3 Stunden angewendet wird und daß bei der Extraktion an Stelle des reinen Chloroforms ein Gemisch aus gleichen Teilen Äther und Chloroform zu treten hat. Letzteres entzieht den Samen das Colchicin leicht und vollständig und filtriert leichter als reiner Chloroformauszug.

Veratrum viride. Die blutdruckerniedrigende Wirkung von Veratrum viride studierte E. Pesci[3] in einer Reihe von geeigneten Fällen und erzielte bei Verwendung von Tinctura Veratri in Dosen von 60—90 Tropfen und von Extractum fluidum Veratri viridis in Dosen von 10—15 (höchstens 30) Tropfen günstige Wirkung.

Menispermaceae.

Falsche Colombowurzel; von S. Taylor[4]. In einer Sendung Colombowurzel fand sich eine fremde Wurzel in geringer Menge, die der echten Droge sehr ähnlich sah, jedoch ihren bitteren Geschmack nicht besaß. Verf. gab eine genaue Beschreibung der Verfälschung und hob folgende beiden Merkmale hervor, die zur Unterscheidung ausreichen: a) Die Gegenwart von Sphäroraphiden und Nadelraphiden, und die Abwesenheit von Einzelkristallen, die sich in den großen Steinzellen der Colombowurzel finden; b) die

1. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 54.
2. Dies. Bericht 1906, 66.
3. Gazz. degli ospedali e delle cliniche 1906, Nr. 60.
4. Pharm. Journ. 1907, *79*, 121, Abbild.

Gegenwart eines roten und die Abwesenheit eines gelben Farbstoffs. Die Untersuchung der Verfälschung auf Alkaloide verlief negativ.

Mimosaceae.

Ölbohnen aus Süd-Nigeria. Die unter dem Namen Ölbohne oder Owalabohne bekannten Samen von *Pentaclethra macrophylla* haben eine harte braune Schale, die 20,7 % des Samens ausmacht, während der Ölgehalt 31,2 % beträgt. Im Imperial Institut wurde das aus ausgesuchten Bohnen mit ganzen Kernen gewonnene Öl und das Öl einer Durchschnittsprobe der Bohnen untersucht. Ersteres besaß folgende Konstanten: Spez. Gew. 0,8637 (bei 100°) Erstarrungspunkt 8°, Verseifungszahl 185, Säurezahl 4,6, Jodzahl 94,3, Hehnersche Zahl 94,2, Schmelzpunkt der Fettsäuren 52,4; es war blaßgelb und besaß einen etwas scharfen Geschmack. Das zweite Öl besaß folgende Konstanten: Spez. Gew. 0,8627 (bei 100°) Erstarrungspunkt 5°, Verseifungszahl 182, Säurezahl 10, Jodzahl 94,4, Hehnersche Zahl 95,7, Unverseifbares 0,27 % und Schmelzpunkt der Fettsäuren 53,4; es war gelblich braun und scharf schmeckend. Das Öl gehört zu den nichttrocknenden Ölen, der unangenehme Geruch läßt sich durch Raffinieren nicht entfernen. Der Rückstand der geschälten und extrahierten Samen ergab ein sehr nahrhaftes Viehfutter, das 12,9 % Wasser, 3,5 % Asche, 34,8 % Protein, 6,6 % Rohfaser, 8,2 % Dextrose und 33,7 % sonstige Kohlenhydrate enthielt[1].

Moraceae.

Herba Cannabis Indicae. Caesar & Loretz[2] haben seit einigen Jahren Anbauversuche mit indischer Hanfsaat gemacht und erzielten dabei schöne stengelfreie Blattware, die im Durchschnitt etwa 16 % Extractum spissum lieferte, welches bei der Prüfung keine Abweichungen von den aus dem indischen Kraut hergestellten Extrakt gab.

Myrsinaceae.

Cap-Beerenwachs, das in der Kapkolonie in großen Mengen vorkommt, wurde im Imperial Institut untersucht. Wahrscheinlich stammt das Beerenwachs von in Südafrika vorkommenden Myricaarten, *Myrica quercifolia, M. cordifolia, M. laciniata* und *M. serrata* ab. Die Untersuchung ergab folgende Konstanten: Verseifungszahl 211,1, Jodzahl 1,06, Säurezahl 4,09, mittleres Molekulargewicht der Fettsäuren 236,1, Schmelzpunkt des Wachses 40,5°, Schmelzpunkt der Fettsäuren 47,5, Spez. Gewicht bei 99°

---

1. Oil and Colourm. Journ. 1907, 1419; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 333.
2. Caesar & Loretz Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 35.

0,8741. Es hat das Wachs also ähnliche Eigenschaften wie das von Myrica cerifera stammende sogen. Myrtenwachs[1].

Myrtaceae.

Neuere Arbeiten über Eucalypten; von H. G. Smith[2]. Ein Sammelreferat über die Arbeiten des Verf.s und R. P. Bakers, über die in diesem Bericht regelmäßig referiert ist.

Kritische Durchsicht der Gattung Eucalyptus; von J. H. Maiden[3]. 8. Lieferung. Besprochen wurden folgende Arten: *Eucalyptus capitellata* Sm. (Synonyma: *E. congesta* R. Br., *E. capitellata* Sm. var. *latifolia* Benth., *E. Baxteri* R. Br. und *E. santalifolia* F. v. M. var. *Baxteri* Benth.); *E. Muelleriana* Howitt; *E. macrorrhyncha* F. v. M. (Syn.: Var. *brachycorys* Benth., *E. scyphoidea* Naudin); *E. eugenioides* Sieb. (Syn.: *E. scabra* Dum-Cors, *E. penicillata* Hort., *E. acervula* Sieb., *E. oblonga* D. C., *E. undulata* (?) Tausch., *var. nana* Deane u. Maiden, *E. oleifolia* A. Cunn., *E. ligustrina* D. C. [*E. salicifolia* Cav.]); *E. marginata* (Syn.: *E. pedicellata* R. Br., *E. floribunda* Hügel, *E. hypoleuca* Schauer, *E. Mahogani* F. v. M.); *E. buprestium* F. v. M. und *E. sepulcralis* F. v. M.

Cortex Granati. Den Alkaloidgehalt der zur Prüfung herangezogenen verschiedenen Proben von Granatrinden fanden Caesar & Loretz[4] bei Stammrinden schwankend zwischen 0,097 bis 0,6 %, bei Wurzelrinden zwischen 0,282 bis 0,48 %.

Oleaceae.

Untersuchungen über die Glykoside einiger Pflanzen aus der Familie der Oleaceen; von J. Vintilesco[5].

Eine Prüfung der Samen von Fraxinus excelsior, die Schlagdenhauffen und Reeb[6] ausführten, ergab, daß dieselben keinerlei toxisch wirkenden Stoffe enthalten und für ihre Verwendung keine Veranlassung vorhanden ist.

Orchidaceae.

Fructus Vanillae. P. Stoepel[7] empfiehlt für das Arzneibuch die vorgeschriebene Länge der Schoten, 20—25 cm, herabzusetzen auf 17—20 cm.

Paeoniaceae.

Über die Wurzel von Paeonia albiflora Pall.; von Y. Asahina und M. Osluno[8]. Die Wurzel von Paeonia albiflora Pall.

---

1. Oil and Colourm. Journ. 1907, 1573; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 387.
2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 851.
3. Sydney 1907.
4. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 18.
5. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 180—199.
6. Journ. Pharm., Els.-Lothr. 1907, Nr. 5; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 489.
7. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1064.
8. Yakugakuzasshi 1907, Nr. 309.

wird in China und Japan therapeutisch bei Frauenkrankheiten verwendet. Die Verff. erhielten aus der Wurzel bei der Destillation mit Wasserdämpfen und durch Ausschütteln des Destillates mit Äther 0,37% Benzoesäure, außerdem wurden in ihr 4,2% eines reduzierenden Zuckers aufgefunden, dessen Phenylhydrazon bei 204° schmilzt.

Palmae.

Fettbestimmung in Copra; von W. H. Bloemendahl[1]. Verf. hält folgende Methode, die bei der Bestimmung des Fettes in der Copra, dem ölreichen Kern von *Cocos nucifera* bei Einfachheit der Ausführung vollkommen genaue Resultate liefert, für die beste. Die Fehlergrenze beträgt bei einem Gehalt an Fett von etwa 60% nur 1—2%. Als Extraktionsmittel wendet er das Benzol an, besonders, weil bei dem niedrigen spezifischen Gewicht die unlöslichen Pflanzenreste der Copra sich schneller absetzen, und so das Filtrieren bedeutend erleichtert wird. 2,97 g geraspelte Copra werden in einem Meßkölbchen von 150 ccm Inhalt mit 125 ccm Benzol drei Stunden lang im Wasserbade gekocht, und zwar am Rückflußkühler. Nach dem Abkühlen wird auf 150 ccm aufgefüllt. Man schüttelt rasch um, läßt eine halbe Stunde zum Absetzen stehen, filtriert schnell durch Papier 100 ccm ab, indem man zuerst ca. 10 ccm weglaufen läßt, bringt die Flüssigkeit in ein gewogenes Kölbchen, destilliert das Lösungsmittel ab und trocknet den Rest bei 95° zwei Stunden lang. Die Gewichtszunahme des Kölbchens zeigt die Fettmenge aus 2 g Copra an.

Cocosnüsse, die durch Hefegärung zuckerfrei gemacht wurden, wurden in Form von Cocosnußcakes und -pudding als Nährmittel für Zuckerkranke empfohlen[2].

Die Wachspalme (*Copernicia cerifera*); von A. Zimmermann[3]. Copernicia cerifera, die Stammpflanze des Carnaubawaches wächst in Südamerika auf einem von den Staaten Ceara, Mananhao, Mattogrosso und Bahia begrenzten Gebiete. Die bis 12 Meter hohen, aufrechten Stämme sind von den Resten der Blattstiele bedeckt und tragen eine annähernd kugelige Krone fächerförmiger Blätter. Der Baum scheint ziemlich anspruchslos und unter sehr verschiedenen Bedingungen gut zu gedeihen. Das Wachs überzieht in gleichmäßiger Schicht Ober- und Unterseite der Blätter; auf der oberen Blattseite ist die Wachsschicht stärker und löst sich in Form dünner bis 5 mm langer Schüppchen ab. Mit einer langen Sichel werden in den trockenen Monaten monatlich zweimal je 8 Blätter abgeschnitten, worauf in den sechs Regenmonaten die Palme sich wieder vollständig erholt. Die abgeschnittenen Blätter werden getrocknet und mit einem Stocke auf Tüchern solange geklopft, bis alles Wachs abgefallen ist. Das gesammelte Pulver wird in Wasser geschmolzen und in Tonformen ausgegossen, wo

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 873. 2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 630.
3. Pflanzer 1907, *3*, 191; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 648.

es zu Kuchen von etwa 2 kg erstarrt. Vereinzelt werden die Blätter auch direkt in heißes Wasser getaucht, worauf sich das geschmolzene Wachs an der Oberfläche abscheidet. Die wasserfreien Blätter geben ein gutes Fasermaterial für Matten, Hüte, Taue u. dgl.

Experimentaluntersuchungen über das Ferment von Phoenix dactylifera als Beitrag zum Studium der Fermenttherapie; von M. Monier[1]. In einer älteren Abhandlung[2] hat Verf. gezeigt, daß das Ferment von Phoenix dactylifera verhältnismäßig hohe Temperatur erträgt, ohne zerstört zu werden. Aus diesem Grunde bewahrt das Ferment, wie Verf. in der vorliegenden Abhandlung experimentell feststellte, auch im Verdauungstraktus des Menschen seine Lebensfähigkeit und damit die Fähigkeit, Zucker zu vergären. Das Ferment läßt sich mit verschiedenen chemischen Stoffen, die arzneilich wirksam sind, kombinieren, ohne geschädigt zu werden.

Pangiaceae.

Körner und Öl von Chaulmoogra; von A. Goris und J. Wallart[3]. Die bisherige Annahme, daß das in England viel gegen Hautkrankeiten (Lepra) angewandte Chaulmoograöl von Gynocardia odorata R. Br. (Chaulmoogra odorata Roxb.) stammt, wird durch die Untersuchungen der Verff. widerlegt, die Stammpflanze ist bis jetzt noch nicht bekannt. Die Verff. teilen die botanischen Charaktere der Gattungen Taraktogenos, Hydrocarpus und Gynocardia aus der Familie der Bixaceen mit.

Papaveraceae.

Über Mohnbau und Opiumgewinnung; von H. Thoms[4]. Wie Verf. ausführlich beschrieb, hat man in Europa und Amerika (sowie neuerdings auch in Ostafrika) vielfache Versuche angestellt, Mohn anzubauen, um sich für den Bezug von Opium aus der Türkei und Persien unabhängig zu machen. Alle diese Versuche sind aber — trotz der überwiegend günstigen Ergebnisse — immer in den Anfängen stecken geblieben, und die Preislisten der Drogisten können nach wie vor nur von einem türkischen und eventuell von einem persischen und indischen Opium Angebote machen. Verf. ist im Jahre 1904 der Frage der Opiumgewinnung in Deutschland wieder näher getreten und hat im Versuchsgarten für Arzneipflanzenkulturen des Pharmazeutischen Instituts in Dahlem Mohnfelder angelegt, um die Opiumkultur zu studieren und zahlenmäßig genaue Angaben über Ertrag, Beschaffenheit der erzielten Produkte und deren Herstellungskosten zu erhalten. Über die im Jahre 1904 gewonnenen Resultate ist bereits früher[5] berichtet worden. Die

---

1. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 121. 2. Ebenda 1906, 15. März.
3. Bull. scienc. pharmcolog. 1907, *14*, 204.
4. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 4. 5. Dies. Bericht 1904, 96.

Versuche wurden im Sommer 1905 und im Sommer 1906 durch Aussäen von persischem und türkischem sowie von weißem und blauem deutschen Mohnsamen fortgesetzt. Bei den verschiedenen Samensorten wurden stets die gleichen Kulturbedingungen eingehalten. Der sandige Lehmboden, auf dem die Mohnpflanzen gezogen wurden, war durch Düngen mit Kuhdünger vorbereitet. Bezüglich der Ausführung der mühsamen Versuche, sowie der Art des Anritzens der Mohnkapseln, der Versuchungsergebnisse im einzelnen u. s. w. muß auf das Original verwiesen werden. Bringt man die Opiumausbeute zu der mit Mohnköpfen bestandenen Fläche Landes in Beziehung, so wurden in Dahlem die besten Resultate im Jahre 1905 und 1906 mit weißsamigem deutschen Mohn erhalten: 1905. Von 9,20 qm Erdfläche wurden 9,44 g völlig trockenes Opium gewonnen. 1 preußischer Morgen (= 2553,23 qm) würde daher 2,62 kg völlig trockenes oder rund 3,5 kg lufttrockenes (25 % Feuchtigkeit) Opium liefern. 1906. Von 77,6 qm Erdfläche wurden 74,9754 g völlig trockenes Opium gewonnen. 1 preußischer Morgen würde daher 2,46 kg ganz trockenes bezw. 3,28 kg lufttrockenes Opium liefern. Die Rentabilitätsberechnung ergab, daß die Opiumgewinnung in der Umgegend von Berlin — und wohl überhaupt für Norddeutschland — nicht rentabel ist. Dennoch will Verf. ein völlig absprechendes Urteil über erneute Versuche einer Opiumgewinnung in außerasiatischen Ländern nicht abgeben, vielmehr ermutigt er zu Versuchen in den deutschen Kolonien, die bei niedrigen Arbeitslöhnen Aussicht bieten, daß dermaleinst deutsches Kolonial-Opium auf dem Markte erscheint. Die Wertbestimmung der in Dahlem in dem Jahre 1905 erzielten Opiumsorten erstreckte sich auf die Feststellung des Wasser- und Morphingehaltes, bei den im Jahre 1906 gewonnenen Sorten wurde außerdem der Gehalt an Narcotin und Codein bestimmt. Für die Ausführung der einzelnen Bestimmungen wurden folgende Hinweise gegeben: Die Wasserbestimmung im Opium empfiehlt sich mit einer gesonderten Probe (etwa 1,0 g), die im Trockenschrank bei 100° bis zum konstanten Gewicht ausgetrocknet wird, vorzunehmen. Zur Aschenbestimmung kann das für die Ermittelung des Wassergehaltes getrocknete Opium dienen. Sollen aber in der Asche Kalk und Phosphorsäure quantitativ bestimmt werden, so sind hierzu etwa 5,0 g Opium erforderlich. Die Morphinbestimmung wurde nach einer kombinierten Methode der Helfenberger Vorschrift unter Berücksichtigung der Arbeiten von Fromme und Bernström sowie der Erfahrungen von Priess ausgeführt (s. unten). Die Bestimmung von Narcotin und Codein läßt sich nach dem Verfahren von van der Wielen[1] mit hinreichender Genauigkeit in einer Operation ausführen. Die nach der Methode von Caspari angestellten Parallelversuche zur Bestimmung des Codeins gaben annähernd gleiche Resultate. Die bei den untersuchten Opiumsorten ermittelten Werte schwankten zwischen den nachstehend angegebenen Zahlen:

1. Dies. Bericht 1903, 340.

Wassergehalt des exsiccatortrockenen Opiums		3,710—5,840 %
Asche	auf wasserfreies Opium berechnet	3,212—3,350 »
CaO		0,348—0,373 »
P_2O_5		0,245—0,261 »
Petrolätherextrakt		15,71—18,07 »
Morphin		8,46—13,40 »
Narcotin		1,32— 4,06 »
Codein		0,88— 1,90 »

Der Originalarbeit sind lehrreiche Abbildungen beigegeben; die Einzelergebnisse sind in zahlreichen Tabellen zusammengestellt.

Bestimmung des Morphins im Opium. In seiner Arbeit über Mohnbau und Opiumgewinnung benutzte Thoms[1] zur Bestimmung des Morphingehaltes in dem gewonnenen Opium eine kombinierte Methode der Helfenberger Vorschrift unter Berücksichtigung der Arbeiten von Fromme, sowie der Kritik der Opiumprüfungen von Bernström und der von Prieß bei der Ausführung der Bestimmungen gemachten Erfahrungen. Eine 6 g völlig trockenem Opiumpulver entsprechende Menge lufttrockenen Opiums verreibt man in einer Schale mit der gleichen Menge Wasser zu einem Brei, spült die Mischung mit Wasser in einen Kolben und bringt das Gewicht des Inhalts mit Wasser auf 54 g. Nach halbstündigem Stehen, während welcher Zeit häufiger umgeschüttelt wird, filtriert man durch ein kleines Faltenfilter 42 g Flüssigkeit ab, gibt 2 g $^n/_1$ Ammoniak hinzu und filtriert nach dem Vermischen schnell. 36 g des Filtrates wurden zur Entfernung des Narcotins mit 10 g Essigäther und nach mehrmaligem Umschwenken mit 4 g $^n/_1$ Ammoniak versetzt und dann nach 10 Minuten langem Schütteln 24 Stunden lang stehen gelassen. Nach Zusatz von weiteren 10 g Essigäther bringt man alsdann die Essigätherschicht möglichst vollständig auf ein glattes Filter, schüttelt den Kolbeninhalt nochmals mit 10 g Essigäther durch, filtriert abermals ab und gießt schließlich die ganze wässerige Flüssigkeit auf das Filter. Den Rückstand im Kolben und das Filter spült man zweimal mit je 5 ccm essigäthergesättigtem Wasser nach. Nach dem vollständigen Abtrocknen schlämmt man den Kolbeninhalt mit Benzol an, bringt ihn auf das Filter und wäscht mit Benzol nach; hierdurch wird das Narcotin vollständig entfernt. Nach der Entfernung des Benzols klopft man den Filterrückstand in das Kölbchen und kocht das Filter mit 90 %igem Alkohol zweimal aus, mit welchem dann der Kolbeninhalt in Lösung gebracht wird. Die Lösung filtriert man von etwa ungelöst gebliebenem Calciummeconat ab, dampft das Filtrat und den zum Nachwaschen benutzten Alkohol zur Trockne und wägt den Rückstand nach mehrstündigem Trocknen bei 100°. Zur maßanalytischen Bestimmung kann man den getrockneten Schaleninhalt dann noch in 25 ccm $^n/_{10}$ Salzsäure lösen und den Säureüberschuß in der vom D. A.-B. IV. vorgeschriebenen Weise zurücktitrieren.

Bestimmung des Morphins im Opium; von G. Fromme[2].

1. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 55.
2. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 39.

Der abgekürzten Helfenberger Methode zur Bestimmung des Morphins im Opium haften einige Mängel an. Bei 10 Minuten langem Schütteln der mit Ammoniak und Essigäther versetzten Lösung scheidet sich, namentlich bei hochprozentiger Ware, nicht alles Morphin ab. Bei längerem Stehen scheidet sich oft meconsaures Calcium ab, ein Mangel der Methode, den Thoms (s. oben) durch Abwaschen des getrockneten Morphins mit Benzol, Auflösen des Morphins in absolutem Alkohol und Filtrieren der Lösung umgeht. Dieses Verfahren gibt besonders dann gute Resultate, wenn die Trocknung des Morphins bei niedriger Temperatur geschieht. Die für die gravimetrische Bestimmung erforderliche Austreibung des Krystallwassers bei 100 bis 105° bewirkt oft eine Zersetzung und damit starke Färbung des Morphins. Dieser Übelstand wird dadurch umgangen, daß man das Morphin bei höchstens 70 bis 80° trocknet und die Trocknung nicht zu lange fortsetzt. Es bleibt dann das Krystallwasser gebunden, man hat dann für je 303 Teile wasserhaltigen Morphins 285 Teile wasserfreien Morphins einzusetzen. Schließlich beobachtete Verf. noch Differenzen bei der gravimetrischen und titrimetrischen Bestimmung des Morphins, wenn er die Morphinlösungen längere Zeit mit Ammoniak und Essigäther schüttelte. Verf. glaubt diese Differenzen darauf zurückführen zu sollen, daß bei dem längeren Schütteln neben Morphin auch ein Teil der anderen Opiumalkaloide zur Abscheidung gelangt. Die von der U. St. Ph. VIII gebrauchte Methode hält Verf. für sehr langwierig und umständlich.

Opiumuntersuchung; von D. B. Dott[1]. Bessere Resultate als nach der Methode der U. S. Ph. erhielt Verf. nach folgender: Man zieht 10 g der Probe mit verdünntem Weingeist aus, fügt nach dem Abdampfen (auf ein Drittel des Volums) 0,1 g Natriumsalicylat, dieselbe Menge Ammoniumoxalat und verdünnte Ammoniakflüssigkeit bis zur fast neutralen Reaktion hinzu. Nach einer Stunde (die Flüssigkeit muß dann noch deutlich sauer reagieren) filtriert man, wäscht nach, konzentriert das Filtrat auf 12 g, bringt es mit Hilfe von 3 ccm Wasser und 5 ccm Weingeist in eine Flasche, fügt 50 ccm Äther und 3 ccm Ammoniakflüssigkeit hinzu und verfährt von jetzt an nach Vorschrift der Pharmakopöe. Den Niederschlag wäscht man vor der Titration sorgfältig mit morphiumgesättigtem Wasser aus. — Über die Ausstellungen, die Verf. an der Vorschrift der U. S. Ph. macht, vgl. das folgende Referat.

Die Opiumprobe, eine Bemerkung zu dem offizinellen Verfahren bei der Bestimmung von Morphin in Opium und Opiumtinktur; von E. H. Farr und R. Wright[2]. Nach einer kritischen Besprechung des Verfahrens der U. S. Ph. zur Morphinbestimmung empfehlen die Verff. folgende Abänderungen: 1) Opium: Man verwende 8 g Opium, 2 g Calciumhydroxyd und 80 ccm Wasser und filtriere 51 ccm entsprechend 5 g Opium ab. 2) Starke Opiumtinktur: Man verwende 40 statt 80 ccm, dampfe auf 10 ccm ein,

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 78. 2. Ebenda *78*, 164.

oder bis aller Alkohol verjagt ist, füge 1 g Calciumhydroxyd hinzu, mische sorgfältig, fülle auf 42 ccm auf, filtriere davon 25 ccm entsprechend ebensoviel starker Opiumtinktur ab, und verwende 0,2 g Rohmorphin zur Titration. — 3) Opiumfluidextrakt: Man verdünne auf 41 ccm und verfährt sonst nach 2). — 4) Opiumextrakt: Man verwende 2,5 g, löst heiß in 20 ccm Wasser, mischt nach dem Erkalten mit 1 g Calciumhydroxyd, füllt auf 51 ccm auf, filtriert 40 ccm entsprechend 2 g Extrakt ab, und verwendet 0,3 g Rohmorphin zur Titration. D. B. Dott[1] erklärte sich mit diesen Abänderungsvorschlägen einverstanden und bemerkte u. a., daß Morphin durch Dehydratation, wie sie durch Trocknen bei 105 oder 110° erreicht wird, in Chloroform leichter löslich wird.

Die Opiate nach den Bestimmungen der Brüsseler Konferenz; von P. Yvon[2]. Das Opium, die Grundlage aller Opiate, soll nach den Bestimmungen der Konferenz 10 % Morphium enthalten, wenn es bei 60° getrocknet wurde. Aus den Beobachtungen, die Verf. bei der Wasserbestimmung des Opiumpulvers bei verschiedenen Temperaturen machte, zieht er den Schluß, daß Opiumpulver und Opiumextrakt den verlangten Morphiumgehalt zeigen, wenn man sie aus einem Handelsopium darstellt, das im weichen Zustande 8,5 % Morphium enthält. — Es wird im Handel leicht sein, ein solches Opium herzustellen.

Untersuchung von reifen und unreifen Mohnkapseln auf den Gehalt an Alkaloiden; von Allan Malin[3]. Verf. hat unreife und reife Mohnkapseln, die im Versuchsgarten für Arzneipflanzenkulturen in Dahlem gezogen waren, auf ihren Alkaloidgehalt mit folgenden Ergebnissen untersucht:

	Morphin	Codein + Narcotin
100 g unreife Kapseln I enthielten . .	0,050 %	0,0118 %
100 g unreife Kapseln II enthielten .	0,020 „	0,0116 „
50 g völlig reife Kapseln enthielten .	0,018 „	0,0280 „

Hiernach ist festgestellt, daß auch die reifen Kapseln noch ziemlich erhebliche Mengen an Alkaloiden enthalten. Erwähnenswert ist vielleicht das Sinken des Morphingehaltes und Steigen des Gehaltes an Codein und Narcotin mit dem Reifen der Kapseln.

Papilionaceae.

Über die Krankheit der Erdnüsse; von A. Zimmermann[4]. Verf. gab eine eingehende Beschreibung der Krankheit der Erdnüsse; da deren Ursache bisher nicht auffindbar war, ist es wahrscheinlich, daß die Krankheit derjenigen Gruppe angehört, zu der die Mosaikkrankheit des Tabaks, die infektiöse Chlorose der Malvaceen u. s. w. gehört. Auch machte Verf. Angaben über einige Verhaltungsmaßregeln und über die Verbreitung der Krankheit.

---

1. Brit. Col. Drugg. 1907, *51*, 237. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 337. 3. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 60. 4. Pflanzer 1907, *3*, 129; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 567.

Über salpetrige Säure in Erythrina B.; von F. Weehuizen[1]. Wenn man annimmt, daß an der Bildung von Cyanwasserstoffsäure in den Pflanzen sich Nitrate (des Bodens) beteiligen, so läßt sich auch vermuten, daß bei der Zersetzung des Nitrats eine vorherige Reduktion zu Nitrit stattgefunden hat. Beim Nachweis von Blausäure in Pflanzen schien es daher von Wichtigkeit, zu untersuchen, ob darin nicht auch Nitrit nachgewiesen werden konnte. Dies war in der Tat der Fall bei den Blättern von Erythrina, malaisch »dadap«. Werden Erythrinablätter gequetscht und darüber Streifen von feuchtem, frisch bereitetem Jodkaliumstärkepapier gebracht, so färben sich diese sofort blauviolett. In derselben Weise wird Filtrierpapier, das mit einer Lösung von Sulfanilsäure und verdünnter Schwefelsäure getränkt ist, äußerlich nicht verändert; wird es aber nach fünf Minuten mit einer alkoholischen α-Naphthylaminlösung betupft, so färbt es sich sofort dunkel karminrot. Diese Vorproben, mehrmals morgens, mittags und abends wiederholt, gaben stets dasselbe Resultat. Frisch gepflückte Blätter, die eine halbe Minute in kochendes Wasser getaucht und dann zerquetscht wurden, gaben die Reaktion nicht, ebensowenig schnell zwischen den Fingern gequetschte Blätter, die sogleich in verdünnte Schwefelsäure gebracht wurden. Weiter wurden etwa 100 g frisch gepflückte Blätter zerquetscht und ohne Zusatz von Wasser in einen Kolben gebracht, der durch einen mit Abzugsrohr versehenen Kork geschlossen wurde. Nach einer halben Stunde wurde der Kolben in ein kochendes Wasserbad gestellt, und das entweichende Gas nacheinander durch Jodkaliumstärkelösung (Blaufärbung), durch Sulfanilsäurelösung (nach Zusatz von α-Naphthylamin dunkelrot), durch Kaliumpermanganatlösung (Entfärbung), durch Phenylendiaminlösung (intensive Dunkelgelbfärbung) geleitet. Eine Lösung des Gases in starker Schwefelsäure zeigte beim Überschichten mit Ferrosulfatlösung den bekannten dunkelen Ring. Es ist anzunehmen, daß die salpetrige Säure durch ein Enzym aus glykosidischer Bindung freigemacht wird.

Die javanische Indigopflanze, Indigofera erecta, soll in der letzten Indigokampagne ihre Überlegenheit über die bisher angebaute Art gezeigt haben. Es hat sich ergeben, daß sie einen doppelt so hohen Ertrag an Indigo lieferte wie die alte Pflanze. Es soll die javanische Indigopflanze stärkeres Wachstum zeigen und im Verhältnis zum Stamm mehr Blätter haben; letztere sollen eine größere Farbstoffmenge liefern als diejenige der alten Pflanze[2].

Eine Indigopflanze; von A. G. Perkin[3]. Eine Farbpflanze (»Gara«) aus der Sierra Leone und dem Westsudan, wurde von Dronatan als Lonchocarpus cyanescens bestimmt. Sie wird von den Eingeborenen unter Zusatz der Rinde von Morinda citrifolia zur Küpe und einer Wurzelabkochung desselben Baumes sowie Pottasche als Beize zum Färben benutzt. Verf. isolierte aus den lufttrockenen oberirdischen Organen etwa 0,7 % Indigotin.

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1229. 2. Chem. Industrie 1906, 582.
3. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 389.

Die Indigobestimmung in Indigopflanzen; von C. Bergtheil und R. V. Briggs[1].

Analyse des Indigos und der trockenen Blätter von Indigofera arrecta und Indigoflora Sumatrana; von R. Gaunt, F. Thomas, P. Bloxam[2].

Die Bestimmung des Indigotins in Indigo liefernden Pflanzen; von C. Bergtheil und R. A. Briggs[3]. Die Bestimmung des Indigotins nach der modifizierten Methode von Rawson (mittelst Ammoniumpersulfats) gibt dieselben Resultate, wie die durch Vergärung des Extraktes mit Indigoenzym, während eine andere Methode, die sich auf die Fällung des Indirubins durch Isatin in saurer Lösung stützt, wesentlich höhere Ergebnisse liefert.

Analyse des Indigos und der getrockneten Blätter von Indigofera arrecta und I. Sumatrana; von R. Gaunt, F. Thomas und W. P. Bloxam[4]. Verff. gaben genaue Vorschriften zur Herstellung reinen Indigotins als Standard zur Ausführung des Tetrasulfonatverfahrens zwecks Bestimmung des Indigotins. Die einzelnen Methoden der Indigitonbestimmung wurden besprochen: nach den Verff.n gibt die Isatinmethode die besten Resultate. — Eine neue Sorte trockener Blätter von Indigofera Sumatrana wiesen einen doppelt so großen Indigogehalt auf, wie die anderen I. Sumatrana-Varietäten.

Über die asiatische Süßholzwurzel; von S. G. Kowalew[5]. Verf. untersuchte das asiatische Süßholz, *Glycyrrhiza uralensis,* welches die örtliche Bezeichnung Chuntschir trägt, in pharmazeutischer und botanischer Hinsicht. Es kommt in großen Mengen vor in Sibirien, Turkestan und der Mongolei und stellt eine besondere Art Süßholz dar. In seiner Qualität ist dieses asiatische Süßholz besser als das beste spanische Süßholz und nur etwas schlechter als die besten Sorten russischen Süßholzes. Pharmakognostisch weist das asiatische Süßholz bedeutende Unterschiede auf gegenüber dem russischen und dem spanischen. Die im Herbste gesammelte Wurzel ist reicher an Glycyrrhizinsäure als die im Sommer gesammelte, und schwimmt auf dem Wasser, während die Sommerernte untersinkt.

Beiträge zur Kenntnis der Giftpflanzen West-Australiens; von E. Mann und W. H. Ince[6]. Verf. stellten aus *Oxylobium parviflorum* ein Alkaloid der Formel $C_{23}H_{31}N_3O_4$ dar, das sie *Lobin* nannten. Ferner isolierten sie eine Säure, wahrscheinlich Äpfelsäure, sowie einen Gerbstoff; Zucker war nicht nachzuweisen.

Über die Bildung der Cyanwasserstoffsäure in den Pflanzen; von Wyndham R. Dunstan und Thomas A. Henry[7]. Nach den Beobachtungen von Kohn-Abrest[8] enthalten die Javabohnen

1. Journ. Chem. Ind. Soc. 1907, *26*, 1172. 2. Ebenda 1174. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1162. 4. Ebenda. 5. Dissertation St. Petersburg; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 589. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 10. 7. Annales de Chim. et de Phys. [8], *10*, 118—25. 8. Dies. Bericht 1906, 76.

mehrere cyanwasserstoffabspaltende Glykoside, welche bei der Spaltung durch verdünnte Säuren oder das in den Bohnen enthaltene Enzym neben Glykose und Cyanwasserstoff kein Aceton liefern. Verff. bestreiten nun die Richtigkeit dieser Befunde, da sie bei der Wiederholung der Versuche von Kohn-Abrest aus den Javabohnen nur eine einzige kristallinische Substanz, das Phaseolunatin, isolieren konnten, welches bei der Spaltung u. a. auch Aceton lieferte. Die Javabohnen enthalten nach den von den Verff. gemeinsam mit S. J. Auld ausgeführten Untersuchungen außer Emulsin noch zwei weitere glykosidspaltende Enzyme, von denen das eine dem Emulsin, das andere der Maltase ähnlich ist. Durch das letztere Enzym wird das Phaseolunatin in Glykose, Aceton und Cyanwasserstoff zerlegt, wodurch die Konstitution des Phaseolunatins als α-Glykoseäther des Acetoncyanhydrins bewiesen ist.

Untersuchung der Samen der Mondbohne, Phaseolus lunatus L.; von Wilhelm Lange[1]. Dem Kaiserlichen Gesundheitsamte wurde eine Probe Bohnen von Phaseolus lunatus L., die nach Angabe des Einsenders einer größeren, aus Java über Hamburg eingeführten Sendung entstammte, zur Verfügung gestellt. Die Probe stellte ein Gemisch von mannigfach gefärbten Bohnen dar, die der Gestalt nacheinander ähnlich waren, in bezug auf die Färbung jedoch voneinander abwichen. In diesen Proben hat Verf. den Blausäuregehalt bestimmt mit folgenden Ergebnissen:

	Farbensorte	Von dieser Farbensorte sind in dem ursprünglichen Gemisch vorhanden	Gefunden Prozent Blausäure	
		%	Versuch I	Versuch II
1	Weiße	3,95	0,12	0,12
2	Hellbraune	17,59	0,24	0,24
3	Dunkelbraune	16,67	0,16	0,16
4	Rot- bis blauviolette	22,47	0,19	0,19
5	Schwarze	2,16	0,12	—
6	Gesprenkelte	37,16	0,18	0,20

Bemerkenswert ist im besonderen, daß auch die weißen Bohnen stark blausäurehaltig sind.

Über die Blausäuremengen, die Phaseolus lunatus L., kultiviert bei Paris, liefert; von L. Guignard[2]. Verf. zeigte in einer früheren Arbeit[3], daß die Menge der Blausäure, welche die Früchte von Ph. lunatus liefern, außerordentlich verschieden ist je nach dem Ursprunge der Pflanze. Um den Einfluß des Klimas nach dieser Richtung hin zu erkennen, kultivierte er Bohnen von Lima und vom Cap im pharmazeutischen botanischen Garten und bestimmte die Blausäure zur Zeit der vollsten Entwickelung der

1. Arb. Kaiserl. Gesundh.-Amt 1907, *25*, Heft 2. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 565. 3. Ebenda 1906, *13*, 193, 338, 401.

Pflanzen in den Stengeln und Blättern derselben, vergleichend mit Samen, die den zum Anpflanzen verwandten ähnlich waren. Die Blausäure variierte bei den verschiedenen Sorten in den Früchten von 0,008 bis 0,360 g, bei den Blättern von 0,026 bis 0,063 in 100 g. — Verf. faßt die Resultate seiner Untersuchungen dahin zusammen, daß keine bestimmten Beziehungen bestehen zwischen dem Gehalt der grünen Blätter und dem der Früchte an blausäureabspaltendem Glykosid und daß das Klima auf diesen Gehalt von wesentlichem Einflusse ist.

Noch einmal die indischen Bohnen; von C. Hartwich[1]. Verf. berichtete über die Untersuchung einer Probe von Bohnen, in denen Arragou 4,68 mg Blausäure gefunden hatte. Verf. fand bei der mikroskopischen Untersuchung, daß dieses Muster ein Gemenge weißgelblicher, von Phaseolus lunatus und Phaseolus multiflorus stammender Bohnen darstellte. Ein mit der Lupe gut zu erkennendes Merkmal für »verdächtige« Bohnen ist folgendes: Auf der einen Seite der Nabelspalte bemerkt man die Mikropyle, an der anderen Seite der Nabelspalte ein Höckerchen, das durch eine Längsfurche geteilt ist und nach hinten flach ausläuft. Bei der Gartenbohne sind diese Höckerchen weiß, bei der indischen Bohne gelblich und etwas durchscheinend. Sowohl in holländischen, als auch in schweizerischen Mustern von Bohnen fand Verf. vereinzelt die Samen von *Dolichos Lablab,* die nicht giftig sind. Verf. sprach sich zum Schluß dahin aus, daß alle Bohnen, welche Blausäure, wenn auch nur in geringer Menge, enthalten, als bedenkliche Ware ganz zurückzuweisen sind.

Giftige Bohnen (sogen. ungarische); von Évesque, Verdier, Bretin[2]. Bei der Untersuchung von Bohnen von Phaseolus vulgaris fanden die Verff. die für diese Früchte charakteristischen Kristalle von oxalsaurem Kalk in einer Zellschicht unter der Oberhaut; ferner zeigte der Farbenumschlag eines mit Natriumpikrat gefärbten Papiers von gelb in granatrot die Anwesenheit eines blausäureabspaltenden Glykosides an. Sie bestimmten die durch Hydrolyse des Glukosids entstehende Blausäure nach der Methode von Denigès und fanden in 1 kg Bohnen 0,3420 Blausäure, oder in einer Ration von 60 g eine Menge, die 41 g Kirschlorbeerwasser entspricht.

Balsamum peruvianum. Als wirklichen Ersatz des reinen Original-Perubalsams können Caesar & Loretz[3] den sogen. synthetischen Perubalsam Perugen, der von Evers erfunden wurde, nicht ansehen, er spielt aber als Verbilligungsmittel eine größere Rolle. Die von G. Fromme im Berichtsjahre ausgeführten Untersuchungen bestätigten wiederum, daß die Salpetersäureprobe: »goldgelbe Färbung des durch Petroläther ausgeschüttelten und von diesem durch Abdunsten befreiten Cinnameins auf Zusatz von

1. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 75. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 348. 3. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 11.

konz. Salpetersäure«, eine fast unentbehrliche Probe für den Nachweis der Güte und die Identitätsbestimmung eines unverfälschten Balsams ist. Bei dem Perugen fällt diese Probe stets negativ aus. Nach ihrer Ansicht entspricht das Kunstprodukt nicht den Anforderungen des D. A.-B. IV. und es ist ihnen unverständlich, daß ein solches Kunstprodukt als ein den Anforderungen des D. A.-B. vollkommen entsprechendes Produkt offeriert werden kann.

Über Perubalsam; von F. Evers[1]. Verf. verwahrte sich gegen die von Caesar & Loretz (s. oben) gemachten Mitteilungen über den sogen. synthetischen Perubalsam (Perugen). In einer Erwiderung hierauf vertraten Caesar & Loretz[2] ihre Angaben und halten es für durchaus unstatthaft, dem künstlichen Perubalsam das Prädikat »D. A.-B. IV.« beizulegen. Hierzu weitere Bemerkungen von Evers[3] und von Caesar & Loretz[4].

Über Perubalsam; von G. Fromme[5]. Verf. hält in einer Erwiderung auf Äußerungen von Evers[6] über künstlichen Perubalsam die Salpetersäureprobe für Perubalsam für sehr geeignet, Falsifikate und Nachahmungen von echten Präparaten zu unterscheiden. Die Salpetersäureprobe sollte daher in das neue Arzneibuch aufgenommen werden.

Über Perubalsam; von H. Krüer[7]. Verf. ist ebenfalls der Ansicht, daß es nicht gerechtfertigt ist, ein Produkt, welches in seinen Reaktionen zum Teil mit denen des Perubalsams übereinstimmt, synthetischen Perubalsam zu nennen und eine solche Mischung als Balsam. Peruv. synthet. D. A.-B. IV. in den Handel zu bringen.

Über die Prüfung des Perubalsams; von F. Delphin[8]. Verf. empfiehlt, 2 g Perubalsam in einem zusammen mit einem Filter gewogenen Kolben in wenig Äther zu lösen und dann ca. 20 ccm Äther hinzuzufügen. Die Lösung wird durch das Filter in einen Scheidetrichter gegossen und Kolben und Filter mit Äther gut nachgewaschen, getrocknet und gewogen. Die ätherische Lösung wird vorsichtig mit 40 ccm $^{n}/_{2}$ Kalilauge geschüttelt, die wässerige Flüssigkeit in einen 100 ccm-Kolben gebracht und nach Zusatz von 2 g Natriumbicarbonat bis zur Ausfällung des Harzesters geschwenkt. Die Ätherlösung wird noch mit 2 ccm Wasser ausgeschüttelt und diese zu der mit Natriumbicarbonat versetzten Flüssigkeit gegeben. In die vereinigten Flüssigkeiten leitet man etwa eine Stunde lang Kohlendioxyd ein, sammelt den Niederschlag auf einem Filter, wäscht ihn gut aus und wägt ihn nach dem Trocknen (Harzester). Filtrat und Waschwasser werden vorsichtig mit Salzsäure angesäuert, und der Niederschlag auf einem gewogenen Filter mit siedendem Wasser gut ausgewaschen, bei 100° getrocknet und gewogen (Harz-

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 828. 2. Ebenda 859. 3. Ebenda 954. 4. Ebenda 1001. 5. Ebenda 860. 6. Ebenda 828. 7. Ebenda 880. 8. Svensk Farm. Tidskr. 1907, Nr. 22–24.

säure). Das erkaltete Filtrat und Waschwasser wird mit Äther ausgeschüttelt, und die ätherische Lösung mit $^{n}/_{10}$ Kalilauge titriert. Durch Multiplikation mit 0,0148 erhält man die Menge der aromatischen Säure als Zimtsäure berechnet. Die das Cinnamein enthaltende Ätherlösung wird eingedunstet und das Cinnamein $^{1}/_{2}$ Stunde im Wasserbade erhitzt, dann 12—18 Stunden im Exsiccator belassen und gewogen. Das Cinnamein wird in 30 ccm Alkohol gelöst, nach Zusatz von 20 ccm $^{n}/_{2}$ (alkohol.) Kalilauge eine Stunde bei gewöhnlicher Temperatur beiseite gestellt und eine Stunde auf dem Wasserbade erhitzt; nach dem Erkalten wird der Laugenüberschuß mit $^{n}/_{2}$ Salzsäure zurücktitriert. Die neutralisierte Flüssigkeit wird nach der Entfernung des Alkohols in einen Scheidetrichter gebracht und zweimal mit Äther ausgeschüttelt, dann mit Wasser auf 25 ccm verdünnt und mit einigen Tropfen Calciumchloridlösung versetzt, wobei nur eine schwache Opalescenz, aber keine sofortige Fällung eintreten soll. Versuche des Verf.s über den »synthetischen Perubalsam« gelangten noch nicht zum Abschluß.

Die Soja. Ihre Kultur, Zusammensetzung und Anwendung in der Medicin, sowie in der Ernährung; von Bloch[1].

Über das Phytosterol der Soja; von T. Klobb und A. Bloch[2]. Verff. haben aus gelben, schwarzen und grünen Sojabohnen in kleiner Menge ein neues Phytosterol $C_{30}H_{44}O + H_2O$, Schmp. 136° isoliert, das sie *Sojasterol* nannten. Der Stoff dreht links, jedoch schwächer als das Cholesterin; das Acetat ist dimorph und ändert beim Aufbewahren den Schmelzpunkt von 130—131° bis zu 113 bis 115°. Es läßt sich zur Zeit noch nicht entscheiden, ob das Sojasterol mit einem schon bekannten Phystosterol identisch ist.

Eine neue Methode zur Prüfung von Tolubalsam; von T. Delphin[3]. Verf. empfiehlt im Tolubalsam zu bestimmen: den Gehalt an Cinnamein (nicht unter 8%), an Zimtsäure (nicht unter 25%) und an Harzsäure (nicht über 1%). Zu diesem Zwecke werden 2 g Balsam in einem Scheidetrichter in 25 ccm Äther gelöst, 20 ccm $^{n}/_{1}$ Kalilauge hinzugefügt und darauf umgeschüttelt. Die wässerige Flüssigkeit wird dann in einen Kolben von etwa 75 ccm Inhalt abgelassen und die ätherische Lösung nochmals mit 2 ccm Wasser ausgeschüttelt. Den Äther verdunstet man alsdann und wägt nach dem Trocknen das zurückbleibende Cinnamein.· Die alkalische Lösung wird mit 2 g Natriumbicarbonat versetzt und dann während einer Stunde langsam ein Kohlendioxydstrom hindurchgeleitet, hierauf wird filtriert und Kolben und Fällung sorgfältig mit warmem Wasser gewaschen. Das Filtrat wird vorsichtig mit Salzsäure übersättigt und der Niederschlag auf einem gewogenen Filter gesammelt, mit heißem Wasser ausgewaschen, getrocknet und gewogen (Harzsäure). Das erkaltete Filtrat wird mit der auskrystallisierten Säure in einem Scheidetrichter dreimal mit Äther

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 536 und 593.
2. Bull. Soc. Chim. France 1907, [4], *1*, 422.
3. Svensk Farm. Tidskrift 1907, Nr. 3, 4 u. 5.

(40 + 20 + 20 ccm) ausgeschüttelt. Die vereinigten ätherischen Lösungen werden nach Zusatz von Phenolphthalein bis zur Rotfärbung der abgeschiedenen wässerigen Flüssigkeit mit $^{n}/_{10}$-Lauge titriert. Die verbrauchte Anzahl ccm $\times$ 0,0148 ergibt die Menge der aromatischen Säuren, als Zimtsäure berechnet, für 2 g Balsam. Verf. hält es für ratsam, von dem bisher fast ausschließlich angewandten harten Tolubalsam Abstand zu nehmen und statt dessen die weichere Form einzuführen.

Über die wirksamen Substanzen in Tephrosia Vogelii; von M. Hanriot[1]. Aus den Blättern der Tephrosia, welche von den Eingeborenen Madagascars zum Betäuben der Fische verwandt werden, lassen sich mittels Alkohol zwei wirksame Substanzen ausziehen und durch Destillation mit Wasserdampf trennen. Aus dem Destillat gewinnt man das Tephrosal, eine stark riechende Flüssigkeit, welche die Reaktionen eines Aldehyds gibt und die Bruttoformel $C_{10}H_{16}O$ hat. — Das Tephrosin wird in farblosen Kristallen aus dem Destillationsrückstande gewonnen. Sie schmelzen bei 187°, sind bei hoher Temperatur unter teilweiser Zersetzung flüchtig, unlöslich in Wasser, löslich in Alkohol und Glycerin; ihre Formel ist $C_{31}H_{26}O_{10}$. Das Tephrosin ist ein neutraler Körper mit toxischen Eigenschaften, gibt bei der Hydrolyse keine Glykose und liefert bei der Behandlung mit Salpetersäure nur Oxalsäure.

Für *Tragacantha* empfiehlt P. Stoepel[2] Geruch- und Geschmacklosigkeit zu verlangen, da sich im Handel vielerlei Sorten, z. B. solche mit bitterem Geschmacke befinden.

Das Vicianin, ein neues blausäureabspaltendes Glykosid in den Körnern der Wicke; von G. Bertrand[3]. Aus den Körnern der in Frankreich sehr verbreiteten Vicia angustifolia Roth. entwickelt sich beim Zerreiben mit Wasser Blausäure durch Einwirkung einer Diastase, die der in den Mandeln vorkommenden ähnlich ist, auf ein vom Verf. Vicianin genanntes neues Glykosid. Dasselbe kristallisiert in farblosen nadelförmigen Büscheln, ist leicht löslich in kaltem Wasser (1,2 bis 1,3 in 100), schwer löslich in Alkohol (0,109 in 100), unlöslich in Petroläther, Benzin, Schwefelkohlenstoff und Chloroform und schmilzt bei 160°. — Sein Drehungsvermögen beträgt —20,7 und sein Stickstoffgehalt 3,2%, der durch Emulsin vollständig in Blausäure verwandelt wird, so daß 1 kg der Körner vom V. angustifolia 0,750 g Blausäure liefern.

Untersuchungen über die Verbreitung des Vicianins und dessen Diastase in den Leguminosensamen; von G. Bertrand und L. Rivkind[4]. Verf. untersuchten etwa 60 Spezies der Leguminosen, ob sie Vicianin und die zugehörige, dieses Glykosid spaltende Diastase enthielten. Diastase fand sich in den Samen fast aller untersuchten Pflanzen mit Ausnahme von: Anagyris foetida L., Astragalus falcatus, Cassia fistula L., Ceratonia siliqua L., Coronilla varia L., Gleditschia tricanthos L., Galega officinalis L., Lathyrus sylvestris

1. Compt. rend. 1907, *144*, 151. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1064.
3. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 65. 4. Ebenda 161.

L., Lupinus albus L., Sophora japonica L., Vicia narbonensis L.; Cercis siliquastrum L. gab eine zweifelhafte Reaktion. Vicianin und das zugehörige Glykosid gleichzeitig enthielten nur wenige Samen, nämlich die von Vicia angustifolia Roth. und Vicia macrocarpa Bertol., vielleicht auch die von Vicia sativa L. Negativ verlief die Prüfung auf die gleichzeitige Anwesenheit der beiden Substanzen außer bei den oben angeführten Pflanzen bei folgenden: Acacia dealbata Link., — picrantha Penth., — retinoides Schl. var. floribunda, Ulex europaeus Sm., Anthyllis barba Jovis, Colutea arborescens L., Cytisus Laburnum L., Cytise blanc prolifère, Dolichos sp. (Dolique de la Floride), Ervum ervilia L., Faba vulgaris v. minor Mönch. Trigonella foenum graecum L., Conmeronna odorata Aubl., Physostygma venenosum Balf., Sarothamnus scoparius K., Genista tinctoria L., Lathyrus sativus L., Spartium junceum L., Wistaria frutescens D. G., Indigofera tinctoria L., Lathyrus cicera L., Abrus precatorius L., Lotus sp.? (Lotier velu), Lupinus luteus L., Lens var.?, Melilotus alba Lam., Pisum var.? (Pois d'Auvergne), Glycyrrhiza glabra L., Robinia pseudo-acacia L., Ornithopus sativus Brot., Soja hispida Mönch, Hedysarum coronarium L., Anthyllis vulneraria L., Trifolium repens L., — pratense L., — incarnatum L., — filiforme L., Vicia villosa Roth., — sativa v. alba, — sativa L., — cracca, — dumetorum L. Sämtliche Samen, die keine Diastase enthielten, waren auch frei von Vicianin. Dieses letztere findet sich ausschließlich in der Gattung Vicia, wo es nur in Vicia narbonensis nicht nachzuweisen war.

Plantaginaceae.

Über das Vorkommen von Aucubin in verschiedenen Plantagoarten; von L. Bourdier[1]. Nach den Untersuchungen des Verf.s ist in *Plantago major* L., *media* L. und *lanceolata* L. ein Glykosid enthalten, das mit dem von Bourquelot und Hérissey aus Aucuba japonica L. isolierten Aucubin identisch ist. Wahrscheinlich kommt dieses Glykosid auch in *Plantago arenaria* Waldst. et Kit., *Cynops* L. und *Psyllium* L. vor. Verf. hat ferner in allen Plantagoarten und in allen Organen derselben Invertin und Emulsin nachgewiesen.

Polygonaceae.

Über den Wert von Polygonum cuspidatum Sieb et Zucc. als Abführmittel; von A. Goris und L. Crété[2]. Die Verf. beschrieben an der Hand von Abbildungen das Rhizom von Polygonum cuspidatum Sieb et Zucc., das namentlich im Rinden- und Bastparenchym sowie in den Markstrahlen und im Mark selbst ein Glykosid, *Polygonin*, enthält, welches bei der Hydrolyse Emodin und einen nicht näher studierten Zucker liefert. Das Glykosid

1. Journ. Pharm. et Chim. 1907, II, 254.
2. Bull. scienc. pharmacolog. 1907, *14*, 698.

bezw. das Emodin geben sich leicht zu erkennen, wenn man die Schnitte unter dem Mikroskop mit sehr verdünnter Kalilauge behandelt; der Inhalt der das Glykosid enthaltenden Zellen nimmt eine granatrote Färbung an. Es wurden gefunden an Emodin:

1. in der Rinde	frisch	0,556 %
	getrocknet	1,200 »
2. im Mark	frisch	0,629 »
	getrocknet	1,400 »
3. im ganzen Rhizom	frisch	0,353 »
	getrocknet	0,676 »

In der Wirkung gleicht dieses Rhizom qualitativ dem Rhabarber und der Faulbaumrinde; 1,0 g bis 1,5 g haben denselben Effekt wie 0,5 g bis 0,75 g Rhabarber. Da sich die Pflanze in kalten und gemäßigten Klimaten leicht kultivieren läßt, ist die therapeutische Verwendung der Rhizome junger Pflanzen oder die Rinde von Rhizomen älterer Pflanzen empfehlenswert; die Dosis müßte doppelt so groß sein als die von Rhabarber.

Der chinesische Rhabarber; von A. Goris und L. Crété[1]. In einer längeren Abhandlung wird eine Übersicht geboten über die durch die zahlreichen Arbeiten der neueren Zeit gewonnenen Fortschritte in unserer Kenntnis des chinesischen Rhabarbers. Die Arbeit gliedert sich in folgende Abteilungen: Handelsprodukte. — Anatomische Structur. — Chemische Zusammensetzung. — Handelswert eines Rhabarbers.

Die Stammpflanze des chinesischen Rhabarbers; von A. Tschirch[2]. Verf. erhielt aus China, und zwar aus dem Kuku-noorgebiete, Rhabarberfrüchte und züchtete aus den Samen Pflanzen. Alle Eigenschaften der Blätter dieser Pflanzen stimmten auf die Blätter von Rheum palmatum β tanguticum. Verf. schließt daraus, daß der »südliche« Rhabarber aus Szetschwan von Rheum officinale, der »nördliche« vom Kuku-noor von Rheum palmatum β tanguticum stammt.

Wertbestimmung des Rhabarbers; von A. Tschirch und J. Edner[3]. Da ein Zweifel darüber nicht mehr besteht, daß die Abführwirkung des Rhabarbers den freien und gebundenen Oxymethylanthrachinonen zuzuschreiben ist, so empfehlen die Verff. folgende Methode zur Wertbestimmung des Rhabarbers: Mit p-Diazonitroanilin lassen sich die Oxymethylanthrachinone, da sie Phenolcharakter besitzen, quantitativ ausfällen. Das Gewicht des Niederschlages bei der Chrysophansäure verhält sich zum Gewichte des in ihm enthaltenen Chrysophannols wie 4,47 : 2,54. Das Reagens wird in folgender Weise bereitet: 5 g p-Nitroanilin werden in einer 1/2 Liter fassenden Stöpselflasche mit 25 ccm Wasser und 6 ccm konz. Schwefelsäure versetzt, nach dem Schütteln noch 100 ccm Wasser und eine Lösung von 3 g Natriumnitrit in 25 ccm Wasser zugesetzt und auf 500 ccm aufgefüllt. Für den Versuch wird 0,5 bis 1 g der gepulverten Droge wiederholt mit verdünntem

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 93, Abbild.
2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 680. 3. Ebenda 150—153.

alkohol. Kali solange gekocht, bis nichts mehr aufgenommen wird. Die vereinigten Flüssigkeiten werden vom Alkohol befreit, mit Wasser verdünnt und mit Salzsäure angesäuert; der entstandene Niederschlag wird abfiltriert, mit angesäuertem Wasser gewaschen und getrocknet. Filter samt Niederschlag werden dann im Soxhlet mittels Chloroform extrahiert, was in wenigen Stunden beendigt ist, der Extraktionsrückstand unter Erhitzen in 10 ccm 5 %iger Sodalösung gelöst und die Lösung mit 50 ccm Wasser verdünnt. Alsdann fügt man 20 ccm der Diazolösung hinzu und unter starkem Umschütteln tropfenweise Salzsäure bis zur Entfärbung der Lösung. Die sauer reagierende Flüssigkeit läßt man einige Stunden stehen, filtriert den Niederschlag durch ein bei 100° getrocknetes und gewogenes Filter ab, wäscht bis zum Verschwinden der Salzsäurereaktion und wägt nach dem Trocknen bei 70°. Die Differenzen zwischen den mit dieser Fällungsmethode erhaltenen Zahlen und den bei der colorimetrischen Methode erhaltenen sind nicht sehr beträchtlich, wie die Verff. bei einer Anzahl von Rhabarbermustern feststellten. Nach den Untersuchungen stehen Canton rund und Shangai dem Werte nach an der Spitze, dann folgen Canton flach und Shensi flach, dann Shensi, Shanghai flach und Canton II. Von den europäischen Rhabarbern steht der englische obenan, dann folgt der französische und endlich der österreichische. Alle drei stehen den chinesischen Rhabarbern nach. Die von Tschirch[1] aufgestellte Skala wird durch die Ergebnisse der neuen Methode bestätigt.

Über den englischen und den französischen Rhabarber; von A. Tschirch und J. Eder[2]. Die von den Verff.n angestellten Versuche beschränkten sich auf die Frage: Welche Oxymethylanthrachinone finden sich im englischen und französischen Rhabarber, und ist es möglich auf Grund der Befunde unter Berücksichtigung der seither erzielten Ergebnisse, welche die Verff. in der Einleitung der Arbeit aufführen, die Provenienz dieser Drogen zu bestimmen? Sie kamen auf Grund ihrer Untersuchungen zu dem Resultate, daß der von ihnen untersuchte englische Rhabarber nicht von Rheum rhaponticum stammen konnte, denn derselbe enthielt Emodin und kein Rhaponticin. Er stammte demnach wohl von Rheum officinale. Da Hesse in dem von ihm untersuchten englischen Rhabarber Rhapontin (Rhaponticin) fand, muß auch Rhapontic in England gebaut werden. Der untersuchte französische Rhabarber bestand aus Rhaponticwurzel.

Die Bestimmung des Aschengehaltes in den Handelssorten des Rhabarbers; von H. Morstatt[3]. Verf. fand in lufttrockener Ware für Shensi: $^{3}/_{4}$ mundierte 16,2 und 17 %, ausgewählte $^{1}/_{1}$ mundierte Stücke 32 %; für Kanton 5,5 und 9,5 %, und für Shanghai 7 und 11,5 %. Eine als prima bezeichnete, in Scheiben geschnittene Sorte

1. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1904, 456.
2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 139—149.
3. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 56; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 689.

von der Beschaffenheit des Kantonrhabarbers ergab 8%, eine andere nicht näher bezeichnete Sorte, im Preise von Kantonrhabarber 6,5%. Verf. ist der Ansicht, daß bei der Wertbestimmung des Rhabarbers der Schleimgehalt und der Gehalt an Bitterstoffen mehr als bisher berücksichtigt werden müssen.

Pomaceae.

Über die chemische Natur des blausäureabspaltenden Glykosides der Samen von Eriobotrya japonica; von H. Hérissey[1]. Es wurde Amygdalin isoliert und nach allen Eigenschaften als solches erwiesen. Die Abwesenheit anderer durch Emulsin spaltbarer Glykoside ergab sich nach der Methode von Bourquelot.

Mispeln gegen Ruhr und ihre Folgezustände zu verwenden empfiehlt ein französischer Arzt auf Grund von einem Versuche am eigenen Körper und auch von solchen bei zahlreichen Kranken, namentlich gegen die in den Kolonien häufigen Ruhranfälle und ihre Folgen. Er läßt täglich zwei Liter Milch und 250 g völlig mürbe (multschig) gewordene Mispeln solange verzehren, bis die Entleerungen normal zu werden beginnen. Mit ihrer Besserung beginnt man nach und nach zur gewöhnlichen Diät zurückzukehren. Man kann die Kur auch mit eingemachten Früchten vornehmen, die gleich gut wirken und unabhängig machen von der Reifezeit[2].

Ranunculaceae.

Über das Vorkommen von Saccharose und Glykosiden in einigen Ranunculaceen; von O. Remeaud[3]. In allen untersuchten Ranunculaceen bildet sich durch Invertinwirkung ein reduzierender Zucker, welcher mit wenigen Ausnahmen ganz von aufgespaltener Saccharose herrührt. In ²/₃ der untersuchten Pflanzen wurden durch Emulsin spaltbare Glykoside gefunden, sowie ein Ferment von den Eigenschaften des Emulsins.

Rhamnaceae.

Cortex Cascarae sagradae. Panchaud[4] warnte vor Entbitterung der Sagradarinde durch gebrannte Magnesia, weil durch diese Oxymethylanthrachinon unlöslich werde. Anderseits zeigt aber, wie Caesar & Loretz[5] berichten, die Erfahrung, daß mit Magnesia entbitterte Sagrada-Fluidextrakte von prompter und zuverlässiger Wirkung sind.

Zur Kenntnis des Faulbaums und seiner Glykoside; von Tunmann[6]. Die Reaktion der Faulbaumrinde, mit Alkalien

---

1. Journ. Pharm. Chem. 1906, *24*, 330 u. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 469.
2. d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1081.
3. Soc. biol. 1906, *61*, 400.
4. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1905, 520.
5. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 14.
6. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 99.

momentan in den Zellen eine Rotfärbung zu geben, ist zurückzuführen auf den Gehalt an Glykosiden der Anthrachinonderivate, für die der Verf. den Namen *Anthraglykoside* vorschlägt. Bei der Prüfung umfangreicheren Materials stellte Verf. fest, daß die Intensität der Reaktionen am größten ist einmal bei länger gelagerten Rinden und dann bei Rinden, welche ihrem anatomischen Bau zufolge von älteren Ästen und Zweigen herrührten. Man kann sich hiervon leicht überzeugen, wenn man 1 %ig. Rindenauszüge mit Kalkwasser herstellt und diese colorimetrisch oder capillaranalytisch vergleicht. Führt man die Intensität dieser Reaktion auf die Menge der wirksamen Bestandteile zurück, so wären einerseits länger gelagerte Rinden und anderseits Rinden älterer Stämme wirksamer. Mit frischer Rinde geben die gebräuchlichen Alkalien absolut keine Reaktion. Durch capillaranalytische Bestimmungen und auch durch gewichtsanalytische Bestimmung der durch Kalkwasser in Lösung gehenden Substanzen stellte Verf. fest, daß die Faulbaumrinde im April am gehaltreichsten ist und daß die übliche Erntezeit April bis Juni richtig gewählt ist. Sodann besprach Verf. die physiologische Rolle der Frangulaglykoside, deren Vorkommen nicht auf der Rinde beschränkt ist, sondern die auch in den Blättern, Knospen und Samen nachgewiesen wurden. Verf. ist der Ansicht, daß diese präformierten Substanzen, welche beim Lagern die Anthraglykoside liefern, ausnutzbare Produkte der Zelltätigkeit und wichtige Reserve- und Baustoffe der Pflanze darstellen. Zum Schlusse machte Verf. noch einige Bemerkungen über die event. möglichen Verwechslungen der Cortex Frangulae.

Über eine Verfälschung von Cortex Frangulae durch die Rinde von Alnus glutinosa; von Ludwig Würffel[1]. Dem pharmakognostischen Institut der Universität Wien wurde eine Rinde zur Untersuchung überliefert, welche in ziemlich großer Menge als »Cortex Rhamni Frangulae« in den Handel gekommen war und angeblich aus Epirus stammte. Die Untersuchung ergab, daß es sich um eine Substitution der Rinde von Rhamnus Frangula durch diejenige von Alnus glutinosa handelte. Der Unterschied zwischen beiden Rinden ist so augenfällig, daß eine Besprechung der Differentialdiagnose fast überflüssig erscheint; es genügt zu bemerken, daß dem vollständigen Fehlen von Sklerenchym bei Frangula die mächtige Steinzellenbildung, den bei Frangula in der Innenrinde in charakteristischer Regelmäßigkeit verteilten Bastfaserbündeln der vollständige Mangel aller sekundären Bastfasern bei der falschen Rinde gegenübersteht. Auch die von Mitlacher angegebene Methode zum Nachweis der Oxymethylanthrachinone durch Sublimation läßt sich erfolgreich zum schleunigen Nachweis der Substitution heranziehen. Wenn man nämlich das Pulver der falschen Rinde in einem Uhrschälchen erhitzt, so zeigt ein über das Schälchen gelegter Objektträger einen Beschlag von gelbgefärbten Tröpfchen, deren Farbe sich auf Zusatz von Kalilauge nicht ändert, während

1. Ztschr. Allg. österr. Apoth.-Verein 1907, *61*, 211.

bei der Frangularinde auf dem Objektträger schöne gelbe Kristallnadeln in großer Zahl auftreten, die sich mit Kalilauge rot färben.

Herstellung eines in der Rinde von Rhamnus Frangula oder Cascara Sagrada enthaltenen Abführmittels. D. R. P. 183465, Zusatz zum Pat. 175862; von H. E. Knopf, Frankfurt a. M.[1]. Die weitere Untersuchung inbetreff des abführend wirkenden Bestandteils der Rinden von Cascara Sagrada und Rhamnus Frangula hat ergeben, daß dieser darin zum Teil als Kaliumsalz, zum Teil in freier, alkalibindender Form enthalten ist. Versetzt man die alkoholischen Auszüge des zur vollständigen Trockne verdampften wässerigen Auszugs der Rinden mit alkoholischer Kalilauge, so entsteht ein schokoladenbraun gefärbter Niederschlag, der, abgesaugt und mit wasserfreiem Alkohol ausgewaschen, nach dem Trocknen im Vakuum die gleichen Eigenschaften wie das im Hauptpatent Nr. 175862 beschriebene Kaliumsalz[2] aufweist. Er löst sich ebenso leicht im Wasser mit weinroter Farbe, schmeckt nicht bitter und ergibt durch Abrauchen mit konz. Schwefelsäure denselben Kaliumgehalt, nämlich 26 %. Dem Verfahren des Hauptpatentes gegenüber hat dieses Verfahren den Vorteil, daß man aus derselben Gewichtsmenge Rindenpulver die doppelte Menge Kaliumsalz erhält.

Über die intracellularen Einschlüsse der Blätter von Rhamnus cathartica L.; von Wladimir Tichomirow[3]. Die während des Lebens farblosen Einschlüsse der Früchte von *Diospyros Lotus, Diospyros Kaki* und *Diospyros virginiana* nehmen an der Luft unter dem Einfluß der in ihnen enthaltenen Oxydase eine rote Färbung an. Die Einwirkung von Vanillinsalzsäure zeigt, daß die Tannoidsubstanz (das Tannol) dieser Einschlüsse ein Phenol enthält. Die in den Blättern und Früchten von Rhamnus cathartica sich findenden Einschlüsse besitzen die gleichen physikalischen und chemischen Eigenschaften.

Rosaceae.

Über das Vorkommen des Prulaurasins in Cotoneaster microphylla Wall.; von H. Hérissey[4]. Dem Verf. gelang es aus den mit Blättern versehenen frischen Zweigen von Cotoneaster microphylla Prulaurasin zu isolieren und zu identifizieren. Es ist dem Verf. demnach gelungen aus den vegetativen Teilen zweier Rosaceen, die bisher von ihm untersucht wurden, Prunus laurocerasus und Cotoneaster microphylla, ein einheitliches und kristallisiertes Glykosid, das Prulaurasin zu isolieren.

Die wirksamen Bestandteile der Flores Koso versuchte E. Reeb[5] auf folgendem Wege zu isolieren: Die gepulverte Droge wurde mit Äther, und das trockene ätherische Extrakt mit einer wässerigen

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 222. 2. Dies. Bericht 1906, 86.
3. Compt. rendus 143, 922. 4. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 473.
5. Journ. Pharm. Elsass-Lothr. 1906, 286; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 91.

Chloralhydratlösung (6 + 4) behandelt. Hierbei erhielt er einen Rückstand und eine Lösung. Letztere wurde mehrfach mit Petroläther ausgeschüttelt und der Rückstand dieser Ausschüttelung in heißem 95 %ig. Alkohol gelöst. Beim Erkalten schieden sich Kristalle aus, die nach wiederholtem Umkristallisieren aus Alkohol völlig weiß waren und bei 170° schmolzen. Sie sind ungiftig und identisch mit dem von Leichsenring isolierten Protokosin. Aus der alkoholischen Mutterlauge ließ sich durch Eindampfen, Auflösen des Rückstandes in Äther, Ausschütteln mit 25 %ig. Natriumcarbonatlösung und Ausschütteln der hierbei erhaltenen Lösung, nach dem Ansäuern mit Essigsäure, mit Äther ein gelbliches, bei 65° schmelzendes Pulver erhalten, das in einer Gabe von 0,004 g einen Frosch in 10 Minuten tötete. Der in Chloralhydrat nicht gelöste Rückstand gab bei der Lösung in Äther und Behandlung dieser Lösung in der eben beschriebenen Weise einen Körper, der sich mit dem gelblichen Pulver identisch erwies bis auf den Schmelzpunkt, welcher bei 72° lag.

Cortex Quillaiae. Eine vorzügliche Wirkung hat nach Zickgraf[1] eine Abkochung von Quillaiarinde in den meisten Fällen von chronischer Bronchitis und Emphysem mit schwer losgehendem, zähen Schleim. Man verwendet eine Abkochung der Rinde 1:10 in Form von Gurgelungen, die ein unschädliches und wirksames Expektorans darstellen.

Rubiaceae.

Die Frage der Cinchona-Arten und die französischen Kolonieen; von E. Perrot und A. Goris[2].

Über die Kultur der Cinchonabäume auf Java berichtete Detmer[3].

Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes in Cortex Chinae empfiehlt Ph. Roeder[4] eine Methode, die sich an die von Caesar & Loretz[5] empfohlene Methode eng anschließt. Nur in bezug auf die Menge der Lösungsmittel und auf die Dauer der Maceration wurden kleine Änderungen eingeführt, die Fromme[6] für Verbesserungen nicht hält.

Über einen Bestandteil des Holzes von Morinda citrifolia; von O. A. Oesterle[7]. Von den ziemlich zahlreichen Morindaarten (Rubiaceen) werden in Indien namentlich *Morinda citrifolia* und *Morinda umbellata* zu Färbezwecken benutzt und z. T. kultiviert. Als Färbematerial dient die Wurzelrinde, welche in den Produktionsgebieten meistens Soranji und Mang-Koudu genannt wird; als Zusatz findet das Holz, welches nur ein geringes Färbevermögen be-

---

1. Therap. der Gegenw. 1906, 160. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 529. 3. d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 406. 4. Jahresbericht von Ph. Röder, Wien-Klosterneuburg 1906. 5. Dies. Bericht 1905, 109.
6. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 17.
7. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 287—290.

sitzt, Verwendung. Verf. untersuchte das Holz von Morinda citrifolia und fand einen Körper, der aus langen goldig glänzenden, bräunlich gelben Kristallen bestand, die bei 216° schmolzen. Die Analyse ergab, daß der Körper der Monomethyläther eines Trioxymethylanthrachinones der Formel $C_{16}H_{12}O_5$ war. Weitere Untersuchungen will Verf. anstellen.

Antiopiumblätter; von D. Hooper[1]. Verf. teilte mit, daß das Laub von *Mitragyna*-Arten gegen Opiumsucht gebraucht werde. Eine chemische Untersuchung der Blätter von *Mitragyna parvifolia Korth.* ergab u. a. die Anwesenheit eines Gerbstoffes und eines kristallinischen Alkaloides (0,15 %).

Als *Anti-Opium-Pflanze*[2] soll Anwendung finden eine im Gebiete von Selangor wildwachsende Pflanze, die dem Gambirstrauch *(Nauclea Gambir)* ähnlich sein soll. Werden die Blätter einen Tag lang in der Sonne getrocknet, und dann fein zerschnitten, geröstet und gekocht, so erhält man einen Tee, durch dessen Genuß die Opiumraucher in 8 Tagen von ihrem Laster und dessen Folgen geheilt werden sollen (?).

Radix Ipecacuanhae. Caesar & Loretz[3] sind der Ansicht, daß es bei einem Durchschnittsgehalte von 2,5 % Alkaloide für eine normale Ipecacuanha nicht recht verständlich ist, daß die U. St. Ph. VIII ihre ursprünglich schon mäßige Gehaltsforderung von 2 % nun sogar auf 1,75 % ermäßigte.

Der Gambir des Handels; von Ch. H. La Wall[4]. U. S. Ph. VIII schreibt vor, daß Gambir nicht weniger als 70 % Alkohollösliches und höchstens 5 % Asche enthalten soll. Verf. fand bei der Untersuchung von zwölf Handelsproben, daß in erster Linie diejenige Sorte den Anforderungen der Pharmakopöe entspricht, die in hellfarbigen würfelförmigen Stücken im Handel ist. Charakteristisch für geringere Sorten ist ein häufig starker Modergeruch, der besonders an dem wässerigen und alkoholischen Auszug zu bemerken ist.

Über Cortex Yohimbe und Yohimbin brachte G. Weigel[5] kurze Monographien.

Sapindaceae.

Die Seifenbeeren; von T. F. Hanausek[6]. Verf. berichtete unter Beifügung von einer Reihe von Abbildungen über den mikroskopischen Bau und die Entwickelungsgeschichte die Früchte und der Samen von *Sapindus saponaria* und *S. trifoliatus,* die vorzugsweise als Seifenbeeren in den Handel gelangen.

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 453. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 61.
3. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 46.
4. Americ. Journ. Pharm. 1907, *79*, 203. 5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 967 u. 985. 6. Pharm. Post 1907, *40*, 359 u. 375.

Sapotaceae.

Karitébutter; von O. W.[1]. Karitébutter ist ein aus den Kernen der Früchte von ***Butyrospermum Parkii,*** einem in Westafrika vorkommenden Baume, gewonnenes Öl. Die Kerne enthalten etwa 50 % Fett. Der Schmelzpunkt der Karitébutter liegt nach Verf. bei 30°. In primitiver Weise wird von den Eingeborenen das Öl gewonnen, indem sie die Früchte in Gärung kommen lassen, wobei eine teigartige Masse entsteht, aus der das Fett durch kochendes Wasser ausgezogen wird. Die Rückstände dienen zu gewerblichen Zwecken.

Über das Lupeol; von É. Jungfleisch und H. Leroux[2]. Ein aus Palaquium Treubi isolierter Zimtsäureester lieferte beim Verseifen einen Alkohol, dessen Eigenschaften ihn identisch erscheinen lassen mit dem Lupeol, welches van Romburgh aus anderen Gutta-Arten darstellte. Beide Körper verlieren beim Erwärmen ein Molekül Wasser und gehen in einen Kohlenwasserstoff über, den Verff. Lupeylen nennen und dessen leichte Bildung wahrscheinlich Veranlassung zu den verschiedenen Beobachtungen über Schmelzpunkt u. s. w. des Lupeols gegeben hat. Die Analysen verschiedener Verbindungen führten die Verff. zu der Lupeol-Formel: $C_{30}H_{50}O$, die dasselbe charakterisiert als einwertigen, von einem Triterpen sich ableitenden Alkohol.

Über das Lupeol; von S. van Remburgh[3]. Die Eigentümlichkeiten, die man beim Schmelzen des Lupeols beobachtet und die von Jungfleisch und Leroux (s. oben) auf die Bildung von Kohlenwasserstoff unter Abgabe von Wasser zurückgeführt werden, konnten vom Verf. bei der Untersuchung eines von ihm aus »bresk« (Handelsprodukt) hergestellten Lupeols nicht beobachtet werden. Wohl aber konstatierte auf seine Veranlassung Jaeger, daß durch die Einwirkung von Wärme das Lupeol in eine andere Modifikation übergeführt wird.

Scrophulariaceae.

Weiteres zur physiologischen Prüfung der Digitalisblätter; von C. Focke[4]. Verf. hatte zur Aufnahme in das Deutsche Arzneibuch folgende Prüfungsmethode[5] für Folia Digitalis empfohlen: Durch Übergießen von gepulverten Fingerhutblättern mit siedendem Wasser und 30 Minuten langem Stehenlassen stellt man einen Auszug 1 : 10 her. Wenn während des Juli, August oder September in einem kühlen Raume von diesem Auszuge mittelgroßen, einige Tage vorher gefangenen Landfröschen (Rana temporaria) eine dem 50. Teil ihres Gewichtes gleichende Menge in die Oberschenkellymphsäcke eingespritzt wird, so soll die darauf bis zum Dauerstillstand der bloßgelegten Herzkammer vergehende Zeit bei minde-

---

1. Seifenfabrikant 1907, 532; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 532.
2. Compt. rend. 1907, *144*, 1435. 3. Ebenda *145*, 926. 4. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 646. 5. Vierteljahresschr. gerichtl. Mediz. etc. *32*, 130.

stens 4 Versuchen, von denen bei keinem jene Zeit unter 7 oder über 15 Minuten dauerte, durchschnittlich zwischen 9 und 11 Minuten betragen. Verf. stellte nun noch Versuche an über den Einfluß, den die Temperatur bei diesen physiologischen Versuchen ausübt. Es ergab sich, daß die durch allzu schwüle Witterung bedingte Reaktionsträgheit der Frösche durch vorsichtige Kühlung zu heben ist, bei kühler Jahreszeit ist eine geringe Erwärmung nötig.

Folia Digitalis. Caesar & Loretz[1] legen bei der Digitalisprüfung zur Feststellung des positiven Wirkungswertes nur noch die von C. Focke angegebene physiologische Wertbestimmung zugrunde. Abgesehen vom Standort und Entwickelungsstadium der Pflanze ist der Wirkungswert lediglich von der Witterung abhängig. Die gegen Mitte Juli bei vorwiegend kühler und feuchter Witterung eingesammelten Blätter besaßen einen Wirkungswert von 4,4, der sich nach eingetretenem besseren, warmen Wetter bei in denselben Distrikten gesammelten Blättern auf 5,1—6,0 erhöhte, dann aber bei anhaltend feuchtem und kühlem Wetter wieder zurückging. Die von C. & L. in den Handel gebrachten »titrierten Digitalisblätter« erweisen sich als ein Dauerpräparat, denn eine seit dem Jahre 1903 aufbewahrte Probe ergab noch den ursprünglichen Wirkungswert 5. Eine wirkliche Gewähr für die Erhaltung des ursprünglichen Wirkungswertes bildet nur das sofortige Austrocknen der Blätter bis auf einen Wassergehalt von ca. $1\frac{1}{2}$ %.

Über die Wirkung der Blätter der einjährigen und zweijährigen Digitalis purpurea; von E. H. Faß[2]. Verf. hat aus Blättern von einjährigen und zweijährigen Digitalis-Pflanzen Tinkturen hergestellt, die von Haynes auf ihren Wirkungswert geprüft wurden. Die Wirkung der Blätter der einjährigen Pflanzen verhielt sich zu der der zweijährigen wie $8\frac{1}{4}$: 10. Es ist hiernach in der Wirkung der beiden Blätterarten kein so großer Unterschied, als man gewöhnlich annimmt — wenn man überhaupt von einem Unterschiede reden kann. Vorausgesetzt ist hierbei, daß die Blätter dem gleichen Standorte entstammen. Im vorliegenden Falle ist der geringe Unterschied vielleicht hauptsächlich darauf zurückzuführen, daß die Blätter der einjährigen Pflanze mehr Blattstiele enthielten als die der zweijährigen. Es sollte streng darauf gesehen werden, daß die Blattstiele vor dem Trocknen der Blätter entfernt werden.

Norwegische Digitalisblätter gingen nach Wang[3] mit Durchschnittswerten von 5,2—5,9 über den toxischen »normalen« Wert von 5 (Focke) nur wenig hinaus. Zwei deutsche Blättersorten hatten die Werte 4,9 und 4,5. Prüfungen von Drogen verschiedenen Alters ergaben um so geringere Werte, je älter die Droge war, doch fand sich bei einer 21 Jahre alten Probe noch der Wert 3,2.

Die Wirkungen von Digitalisaufguß und Digitalispulver; von A. Fraenkel[4]. Verf. fand, daß das Digitalispulver schneller wirkt

1. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 27.
2. Drug Topics nach Mercks Report 1907, 253. 3. Norsk. Meg. f. Laegevid. 1907, Nr. 1; d. Dtsch. med. Wochenschr. 1907, 194.
4. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 33.

als das Digitalisinfusum, welches keinerlei Vorzüge vor dem -Pulver besitzt, außerdem bitter schmeckt und ungern genommen wird. Zur Verhinderung der cumulativen Wirkung empfiehlt Verf. die Anfangsdosis von 0,3 g nicht länger als zwei Tage zu geben und dann zu kleineren Dosen überzugehen. Dosen von 0,1—0,15 g pro die können längere Zeit gebraucht werden.

Bemerkungen zur internen Digitalismedikation; von Albert Fraenkel[1]. Die interne Digitalistherapie ist für die große Mehrzahl der Fälle immer noch die richtige Anwendungsart. Von der subcutanen Injektion ist man im allgemeinen wieder zurückgekommen; die intravenöse Einverleibungsmethode ist einstweilen noch nicht immer und überall angezeigt. Für die interne Digitalistherapie stehen uns außer den galenischen Präparaten, dem Pulver und Infus, zu denen auch noch die Tinkturen und Dialysate kommen, die reinen Körper zur Verfügung. Die wichtigste Forderung einer Digitalisverwendung, bei der man cumulative Wirkungen vermeiden will, ist die, nur mit Präparaten von bekanntem physiologischen Wirkungswerte zu arbeiten. Einer Gefahr der Cumulation wird man aber nach den Untersuchungen des Verf.s am sichersten entgehen, wenn man zunächst einige kräftige Dosen von etwa 0,3 g wirksamen Pulvers pro die gibt und dann die weitere Medikation von dem Eintritt deutlicher therapeutischer Wirkung abhängig macht, d. h. nach Eintritt dieser Wirkung auf solche Dosen heruntergeht, die nicht mehr cumulativ wirken können (z. B. 0,1 g pro die). Über die Frage, wie lange diese kleinen Dosen gegeben werden sollen, wären besondere Untersuchungen sehr wünschenswert.

Simarubaceae.

Über die Maracaibo-Simarubarinde; von L. Rosenthaler und P. Stadler[2]. Über eine Simarubarinde, und zwar eine hauptsächlich aus Stamm und Astrinde bestehende Droge, die von Maracaibo und kolumbianischen Häfen aus verschifft wurde, berichteten Gehe & Co. vor einiger Zeit. Durch diese Firma erhielten die Verff. ein Muster der Stammrinde, welches sie einer pharmakognostischen Untersuchung unterzogen, worüber sie ausführlich berichteten. Diese kurz als Maracaibo-Simaruba bezeichnete Droge weicht makroskopisch und mikroskopisch so sehr von der Orinokorinde (der Wurzelrinde) ab, daß eine Verwechselung ausgeschlossen ist. Die wichtigsten Merkmale, in denen die letztere von der vorstehend beschriebenen Rinde abweicht, sind die folgenden: Der Wurzelrinde fehlt Stärke nahezu vollständig. Sie ist reicher an parenchymatischen Elementen und ganz besonders an Bastfasern. Diese bilden größere Bündel, die in radialen und häufig auch in tangentialen Reihen angeordnet sind. Dagegen enthält die Wurzelrinde weniger von den die Markstrahlen begleitenden Oxalatzellen

1. Arch. experim. Path. u. Pharmakolog. 1907, *57*, 131.
2. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 136.

und ist ärmer an Steinzellennestern. Gemeinsam ist beiden Rinden der starke, rein bittere Geschmack, auch in anatomischer Beziehung zeigen die beiden Rinden so viel identisches, daß ihre nahe Verwandtschaft außer Zweifel steht. Über die Abstammung der Maracaibo-Simaruba lassen sich mangels Herbarmaterials nur Vermutungen äußern. *Simaruba officinalis* Macf. (*S. medic.* Endl.) dürfte ihrem Verbreitungsgebiete nach noch am ehesten als Stammpflanze in Betracht kommen.

Chemische Untersuchung der Früchte von Brucea antidysenterica, Lam.; von F. B. Power und A. H. Salway[1]. Verff. fanden folgende wichtigeren Bestandteile: 1) 22,16 % eines fetten Öles, das Ölsäure, wenig einer anderen ungesättigten Säure, vielleicht Linolsäure, viel Palmitin- und Stearinsäure, und sehr wenig Essig- und Buttersäure enthielt, ferner eine geringe Menge eines Phytosterols $C_{20}H_{34}O$, H_2O (Schmp. 135—136°); ein anderes Phytosterol vom Schmp. 147° wurde aus dem Harze isoliert. 2) Wenig Ameisen- und Buttersäure. 3) Ungefähr 1 % Harz. 4) Einen amorphen Bitterstoff, oder vielleicht mehrere. 5) Eine beträchtliche Menge gelben Farbstoffes. 6) Reichlich Glykose. Danach stimmen die Früchte in ihrem chemischen Charakter mit denen von Brucea sumatrana Roxb. überein, die als Fructus Bruceae in die Niederländische Pharmakopöe aufgenommen sind, aber einen geringeren Prozentgehalt an Bitterstoffen aufweisen.

Chemische Untersuchung der Rinden von Brucea antidysenterica, Lam., und Brucea Sumatrana, Roxb.; von A. Salway und W. Thomas[2]. Die Rinde von Brucea antidysenterica enthält wie die Früchte einige Bitterstoffe, die jedoch nicht in reinem Zustande isoliert werden konnten, ferner wie jene ein Phytosterol, eine nicht identifizierte Fettsäure, Glykose, Gerbstoff, Ameisen-, Butter- und vielleicht Essigsäure. Die Rinde von Brucea Sumatrana enthielt ähnliche Bitterstoffe wie die Früchte derselben Pflanze, jedoch in geringerer Menge; die Früchte sind daher zum arzneilichen Gebrauche vorzuziehen.

Solanaceae.

Einige Versuche über das Pfropfen der Solaneen; von Ed. Griffon[3]. Die vom Verf. ausgeführten Pfropfversuche von Kartoffel auf Tomate, von Tomate auf Eierpflanze, von Solanum laciniatum auf Solanum ovigerum und umgekehrt ließen einen spezifischen morphologischen Einfluß des Pfropfens auf die Unterlage oder den Pfropfling nicht erkennen. Die beobachteten Formveränderungen zeigten durchaus nicht den Charakter einer außergeschlechtlichen Bastardbildung; dieselben sind unabhängig von der Pfropfung und identisch mit denjenigen, welche man häufig bei den kultivierten Solaneen beobachtet, oder aber sie sind eine Folge der

---

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 126.
2. Ebenda 128.
3. Compt. rend. 143, 1249—51.

Pfropfung und rühren in diesem Falle lediglich von Ernährungsstörungen der Unterlage oder des Pfropflings her.

Die Wanderung der Alkaloide aus dem Pfropfreise in die Unterlage; von E. Schmidt und A. Meyer[1]. Die Verff. stellten Versuche darüber an, ob die Alkaloide in der Pflanze wandern und welchen Weg sie bei dieser Wanderung einschlagen. Sie pfropften auf drei Zweige einer ausgetriebenen Kartoffelknolle Daturareiser, die ungefähr 80 cm hoch wurden. Die dann geernteten Kartoffeln, etwa 800 g, bis 7 cm lang und rundlich, untersuchten die Verff. auf einen etwaigen Hyoscyamingehalt, da hierüber die Angaben in der Literatur widersprechend sind. Die sorgfältigen Untersuchungen ergaben, daß in diesen Kartoffeln sich Hyoscyamin, auf welches physiologisch geprüft wurde, nicht nachweisen ließ. Ein Übergang von Hyoscyamin aus dem Pfropfreis in die Kartoffelknollen hatte demnach nicht stattgefunden. Weitere Untersuchungen über die Wanderung der Alkaloide in den Pflanzen gedenken die Verff. noch auszuführen und zwar nach verschiedenen Richtungen hin.

In Blättern von kultivierten Exemplaren der *Atropa Belladonna* fand J. B. Rippetoe[2] 0,32, 0,38, 0,48, 0,68 % mydriatische Alkaloide, ein Ergebnis, das er als zu weiteren Anbauversuchen ermutigend bezeichnete.

Radix Belladonnae. Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes empfehlen Caesar & Loretz[3] 13 g mittelfein gepulverte Belladonnawurzel mit 130 g Äther und 7 g 15 %ig. Natronlauge bei ½stündiger Maceration oft und kräftig durchzuschütteln und dann möglichst viel von der ätherischen Lösung durch Watte abzugießen. Diesen Ätherauszug versetzt man mit 1 ccm Wasser, schüttelt kräftig durch und schüttelt von der klaren Lösung 100 g mit 30, 15 und 15 g 1 %ig. Salzsäure aus. Diese Auszüge werden mit Salmiakgeist schwach alkalisch gemacht und mit 25, 10 und 10 g Chloroform ausgeschüttelt, die einzelnen Chloroformauszüge durch ein doppeltes glattes Filter von 3—4 cm Durchmesser in einen tarierten Erlenmeyerkolben filtriert, das Chloroform abdestilliert, der Rückstand zweimal mit je 5 g Äther aufgenommen und dieser abgedunstet. Der Rückstand wird alsdann getrocknet und gewogen. Das gefundene Gewicht mit 10 multipliziert ergibt die in 100 g Belladonnawurzel enthaltene Alkaloidmenge.

Scopolia oder Belladonna; von L. Dohme und A. Engelhardt[4]. Die Verff. schlagen vor, daß es in Nordamerika gestattet sein möge, an Stelle der immer schwieriger zu beschaffenden Radix Belladonnae, die in Nordamerika noch viel gebraucht wird, die Wurzel von Scopolia zu verwenden. Letztere enthält dieselben Alkaloide wie Radix Belladonnae, enthält aber durchschnittlich viel mehr davon und ist infolgedessen therapeutisch wirksamer. Zur Darstellung des in Nordamerika viel gebrauchten Belladonna-

---

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 329—336. 2. Americ. Journ. Pharm. 1907, *79*, 523. 3. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 99. 4. Deutsch. Amerik. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 8; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 940.

pflasters findet anscheinend Radix Scopoliae bereits vielseitige Anwendung.

Blätter von Belladonna, Datura und Hyoscyamus. Charaktere der mikroskopischen Diagnose; von C. M. Petrisot[1]. Die für den Apotheker so wichtige Unterscheidung der genannten Blätter ist unsicher, wenn man dazu die Formen der Kristalle des oxalsauren Kalkes benutzt. Sicherer kommt man durch die mikroskopische Untersuchung mit Hülfe von polarisiertem Licht zum Ziel. In einer längeren Studie beschrieb Verf. Struktur und Stellung der Haare, Struktur des Mittelnervs, Struktur des Blattrandes und gab speziell für die Haare folgende unterscheidende Merkmale: Belladonna: Haare selten und glatt, nur auf den Nerven befindlich. Datura: Haare selten und getüpfelt, nur auf den Nerven befindlich. Hyoscyamus: Haare reichlich, voluminös, auf den Nerven und dem Blattrande befindlich.

Über die wechselseitige Beeinflussung von Nicotiana Tabacum und Nicotiana affinis bei der Pfropfung; von V. Gräfe und K. Linsbauer[2]. Die Verff. fanden, daß bei der Pfropfung von Nicotiana affinis auf N. Tabacum oder auch, wenn sie letzterer als Unterlage dient, in den Blättern der nicotinfreien oder -armen ersteren Art regelmäßig Nicotin in verhältnismäßig bedeutender Menge sich nachweisen läßt. Es ist wohl anzunehmen, daß hier das Nicotin nicht einfach in den ursprünglich nicotinfreien oder -armen Pfropfsymbionten übergeht, sondern daß die Befähigung der letzteren zur Nicotinbildung durch das nicotinreiche Edelreis bezw. die Unterlage gesteigert wird. Es würde dann ein neues Beispiel einer gegenseitigen Beeinflussung zwischen Unterlagen und Edelreis vorliegen (sogen. vegetative Bastardbildung).

Beitrag zur Einzelbestimmung der im Tabak vorkommenden nicht flüchtigen organischen Säuren; von J. Toth[3]. Bei 15 verschiedenen Tabaksorten schwankte der Gehalt an Oxalsäure zwischen 0,42 und 2,57 %, an Citronensäure zwischen 0,92—2,49 %, an Äpfelsäure zwischen 1,56—7,81 %. Die Trennungsmethode ist unzuverlässig, da die Summe der Einzelbestimmungen mit dem titrimetrisch gefundenen Gesamtwerte (berechnet auf Oxalsäure) nicht übereinstimmt.

Nicotin in südafrikanischem Tabak; von J. Mc. Crac[4]. Nicotinbestimmungen an lufttrockenem Material nach der Methode von Kißling hatten folgendes Resultat:

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Die Entstehung des Solanins in den Kartoffeln als Produkt bakterieller Einwirkung; von R. Weil[5]. Die Beobachtungen des Verfs[6], daß das Solanin ein Produkt der Tätigkeit bestimmter Bakterien ist, fand Wintgen[7] bei seinen Versuchen nicht be-

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 569, Abbild. 2. D. botan. Ges. Ber. 1907, *24*, 366; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 95. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 374. 4. Ebenda 46. 5. Arch. Pharmaz. 1907, 245, 70—77. 6. Arch. Hygiene 1900, *38*, 330. 7. Dies. Bericht 1906, 103.

	Wasser %	Nicotin im Tabak %	Nicotin in der Trockensubstanz des Tabaks %
1. Abfälle (Staub) aus einer Magaliesbergfabrik	7,1	0,92	0,99
2. Abfälle (Staub) aus einer Pretoriafabrik, welche Magaliesberg- u. Natal-Tabak verarbeitet	6,6	0,71	0,75
3. Verdorbener Magaliesberg-Tabak	7,41	0,47	0,50
4. Magaliesberg-Tabak, erste Ernte	7,34	1,20	1,29
5. „ „ zweite Ernte	6,72	1,28	1,37
6. „ „ „ „	9,82	0,47	0,52
7. „ „ als bester beschrieben	6,92	1,91	2,05
8. Zontpansberg-Tabak	7,69	1,81	1,96
9. „ „	6,91	1,16	1,25
10. Baberton-Tabak	8,17	3,88	4,22
11. „ „ aber Blatt ohne Stamm und Mittelrippe	7,80	4,37	4,74
12. Baberton-Tabak	7,48	2,01	2,17
13. „ „	10,24	2,88	3,21
14. Piet Retief-Tabak	14,82	3,60	4,22
15. Venterskroon-Tabak	9,69	3,27	3,62
16. Potchefstroom-Tabak	8,85	2,93	3,22
17. Natal-Tabak } genaue Herkunft	7,72	2,30	2,49
18. „ „ } unbekannt	8,27	2,43	2,65

stätigt. Diese Mißerfolge Wintgens führt Verf. auf die Anwendung unbrauchbarer Methoden zurück, die er selbst kurz nach dem Beginne seiner Versuche wieder verlassen hatte, und erläutert dieses eingehend. Verf. findet, daß die Angaben Wintgens seine Beobachtungen bestätigen.

Vollständige Analyse der Frucht von Lycopersicum esculentum oder Tomate; von J. M. Albahary[1]. Die frischen Tomaten enthielten: Wasser 93,50 %, Stickstoffsubstanzen 0,95 (darunter organischen Schwefel 0,028), stickstofffreie Substanzen 0,50, Fett 0,20, Kohlenhydrate (Glykose, Fructose und Saccharose) 3,60, unlösliche Substanzen 1,80 (davon organisch 1,69, anorganisch 0,11), Gesamtasche 0,74 (davon Calciumphosphat 0,12). Zur Neutralisation des wässerigen Extraktes von 2584 g frischer Früchte waren 187,6 ccm $^{n}/_{1}$-Natronlauge erforderlich, während die frischen Tomaten nur 0,48 % freie Äpfelsäure, 0,09 % freie Citronensäure, 0,001 % freie Oxalsäure, sowie Spuren freier Wein- und Bernsteinsäure enthielten. Es sind daher von den 187,6 ccm N-Natronlauge 144,7 ccm durch freie Säuren neutralisiert worden, welche durch Bleiacetat nicht gefällt werden und wahrscheinlich aus Glykolsäure oder analogen Säuren bestehen. Außerdem enthielten die frischen Tomaten 0,01 % Äpfelsäure, 0,06 % Citronensäure, sowie Spuren anderer Säuren in der Form von unlöslichen Salzen. In der Asche wurden neben Alkalien, Erdalkalien, Phosphorsäure und Kieselsäure wäg-

1. Compt. rend. 145, 131.

bare Mengen von Eisen, welche sich zum Teil in organischer Bindung befanden, aufgefunden.

Neuere Untersuchungen über Kartoffel- und Tomaten-Erkrankungen; von O. Appel[1]. Während im Sommer 1904 die sonst gefährlichsten Kartoffelkrankheiten, Phytophthora infestans und Schwarzbeinigkeit infolge der trockenen Witterung zurücktraten, haben sie 1905 wieder in großem Umfange Schaden angerichtet. Verf. hat Gelegenheit gehabt, Beobachtungen über die Empfänglichkeit der verschiedenen Sorten für die Phytophthora infestans anzustellen. Er fand, daß die Zeit des Befalles und die Vernichtung der Kräuter im allgemeinen parallel geht mit der Vegetationsdauer, daß also die frühesten Sorten zuerst, die späteren ungefähr in der Reihenfolge ihres Ausreifens vom Pilze befallen werden. Da die späten Sorten ihre Vollreife und damit höchste Empfänglichkeit für den Pilz erst zu einer Zeit erreichen, wenn das Pilzwachstum durch die schon kühlere Witterung bereits etwas eingeschränkt ist, erscheint es vorteilhaft, späte Sorten zu pflanzen oder auch sehr frühe, die schon ausgereift sind, ehe die eigentliche Epidemie beginnt. Auch bei Tomaten zeigte sich Phytophthora infestans. Von anderen Kartoffelkrankheiten ist die Bakterienringkrankheit zu erwähnen. Sie wird durch den Boden verbreitet, die Bakterien dringen durch kleine Wunden an den unterirdischen Stengelteilen oder durch die beim Schneiden der Saatknollen bloßgelegten Gefäße ein. Die Knollen werden nicht faul, sondern zundrig trocken, wenn nicht nebenher Fäulniserreger auftreten und überwuchern. Aus den ringkranken Kartoffeln wachsen kümmerliche Pflanzen, die bald eingehen, sodaß mit der Zeit ein bedeutender Ausfall entsteht. Um die Verbreitung der Ringkrankheit zu verhindern, ist es zweckmäßig, wo sie einmal aufgetreten ist, nur ungeschnittenes Saatgut zu verwenden.

Sterculiaceae.

Die botanisch-chemisch interessante, wirtschaftlich im Handelsverkehr Afrikas wertvolle Colanuß, ihre Arten, Schädlinge und ihre Bedeutung als tropische Kulturpflanze; von L. Bernegau[2]. Vortrag gehalten in der Vereinigung für angewandte Botanik in Dresden 1907.

Über die Stammpflanzen der Colanuß; von W. Busse[3]. Nach dem Verf. haben als Stammpflanzen für die Colanuß zu gelten *Cola vera* K. Schum. mit der Varietät *sublobata* und *Cola acuminata* mit der Varietät *trichandra.* Außer diesen Colaarten, welche sämtlich alkaloidhaltige Samen liefern, kommt auch eine falsche Colanuß vor, nämlich die Samen von *Cola Suptiana* Busse. Diese botanisch neue Art ist wahrscheinlich identisch mit der schon früher er-

1. Botan. Centralbl. 1907, 23. 2. Refer. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 852.
3. Tropenpflanzer 1906, Beiheft Oktober; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1079.

wähnten Togo-Cola. Sie liefert Nüsse, die sich von den echten im Aussehen nicht unterscheiden, aber alkaloidfrei sind. Die Wasser-Cola ist als Pflanze mit den echten Colaarten wegen ihres Wuchses nicht zu verwechseln. Für Kulturzwecke wird Cola vera empfohlen, welche weniger Anforderungen an Grund und Boden stellen soll als C. acuminata. Im kameruner Küstengebiet soll sich noch eine zweite wildwachsende Colaart, die großblätterige Cola Preussii, finden, die eßbare Samen besitzt.

Aufbewahrung und Sterilisation der frischen Colanüsse; von A. Goris und L. Arnoult[1]. Frische Colanüsse lassen sich, wenn sie nebeneinander in Blechbüchsen gebettet sind, einige Monate an einem luftigen, trockenen Orte aufbewahren, ohne an Wirksamkeit zu verlieren. Besser aber ist die Sterilisation derselben, die unter Zerstörung der »Coloxydase«, eines oxydierenden Fermentes, mittels Wärme im Autoklaven ausgeführt wird. Die Erwärmung auf 100—115° hat möglichst rasch zu geschehen, um die Wirksamkeit der Coloxydase auszuschalten. Die ursprünglich weißen Colanüsse bewahren hierbei ihre Farbe; die roten werden dagegen violett.

Die ideale Colazubereitung; von P. Carles[2]. Weder die Sterilisation frischer Colanüsse im Trockenschrank, im Autoklaven oder in kochendem Alkohol bietet die Gewähr, die Colanüsse unverändert zu erhalten. Die löslichen Eiweißstoffe und die Oxydase werden durch die Temperaturerhöhung zerstört. Zerstößt man dagegen frische Colanüsse mit dem gleichen Gewichte trockenen Hutzuckers, so erhält man eine Marmelade, die sich ohne besondere Vorsichtsmaßregeln in einfachen papierüberbundenen Einmachgläsern jahrelang hält, und in der die Bestandteile frischer Colanüsse unverändert bleiben.

Die chemische Zusammensetzung der Colanüsse; von E. Perrot und A. Goris[3]. Die Resultate einer längeren Arbeit fassen Verf. wie folgt zusammen: Nach unserer jetzigen Kenntnis existieren in der Colanuß nur drei chemisch definierte Körper: Coffein, Theobromin und Colatin. Das Colanin (Colarot) ist kein chemisches Individuum; seine Glykosidnatur ist mehr als zweifelhaft. Das Colatinin scheint nur unreines Colatin, gemischt mit anderen gerbsäureartigen Körpern, zu sein.

Über ein neues kristallinisches Prinzip der frischen Cola; von Goris[4]. In den frischen Colanüssen findet sich ein zur Tanningruppe gehörendes, kristallinisches Prinzip, das Colatin, für das Verf. ein Verfahren zur Darstellung angab. Verf. erhielt das Colatin als prismatische Kristalle von der Formel $C_8H_{10}O_4$; mit Coffein vermag es eine lockere Verbindung zu geben, die aber schon durch Wasser zerlegt wird. Das Colatin verschwindet während des Trocknens der Colanüsse, wenn dieser Prozeß auf die gewöhnliche Art und Weise ausgeführt wird. Sterilisiert man jedoch die Colanüsse

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 159. 2. Rép. Pharm. 1907, [3], *19*, 193. 3. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 576. 4. Ebenda 645.

vor dem Trocknen und Pulverisieren 10 Minuten im Autoklaven bei 105°, so bleiben sämtliche Bestandteile der frischen Nüsse, mit alleiniger Ausnahme der Enzyme, erhalten. Sterilisiertes Colapulver liefert pro Kilogramm 15 g der Colatin-Coffeinverbindung, frische Colanüsse geben demnach 6—7,5 g dieser Substanz, die zur Hälfte aus Colatin besteht. Frischen und sterilisierten Colanüssen wird, ebenso wie der Colatin-Coffeinverbindung, durch Chloroform Coffein nur in Spuren entzogen, während in Gegenwart von Wasser das gesamte Coffein abgespalten wird.

Pharmakodynamische Wirkung des Colatins; von A. Goris und J. Chevalier[1]. Das Colatin ist wenig giftig. Verff. beschrieben seine Wirkung auf das Muskel- und Central-Nervensystem bei kalt- und warmblütigen Tieren.

Pharmakologische Notizen über die Colanuß; von J. Chevrotier und P. Vigne[2]. Die pharmakodynamischen Eigenschaften der Colanuß sind nach den Verff.n lediglich einem Tannoglykosid, das die gesamte Coffeinmenge enthält, und einem in geringer Menge in der Nuß enthaltenen ätherischen Öl zuzuschreiben. Zur Isolierung des Tannoglykosids muß man zur Abtötung der Oxydase die ganzen Nüsse zunächst mit siedendem Alkohol behandeln. Nach Verjagung des Alkohols im Vakuum werden die gepulverten Nüsse mit Essigäther ausgezogen, wodurch das Tannoglykosid in Lösung geht. Dieses wird dann durch Waschen mit Äther und dann durch mehrmaliges Umkristallisieren aus Alkohol und Essigäther gereinigt. In Wasser ist es löslich, spaltet sich aber in der Lösung leicht in je 1 Mol. Coffein, Glykose und einer Verbindung von Colarot mit Coffein. Die gelbbraune Färbung, welche Colanüsse beim Trocknen an der Luft annehmen, rührt von einer Zersetzung des Tannoglykosids durch die vorhandene Oxydase her; gut hergestellte Extrakte aus frischen Nüssen müssen farblos oder ganz schwach rötlich sein. Den Verff.n gelang es, aus frischen Colanüssen nach einem nicht näher angegebenen Verfahren ein Pulver zu gewinnen, das sämtliche Bestandteile in unverändertem Zustande besitzt und demgemäß auch die von der des Coffeins nicht unwesentlich verschiedene Wirkung der frischen Nuß zeigt.

Über ein fettspaltendes Enzym in der Colanuß; von Hugo Mastbaum[3]. Die Colanuß enthält ein fettspaltendes Enzym, die Colalipase, die sich dadurch von den bisher beschriebenen Pflanzenlipasen unterscheidet, daß ihre Wirkung durch verdünnte Säuren, wie schon durch Wasser allein, beträchtlich gehemmt oder vernichtet wird. Die lipolytische Wirkung der Cola äußerte sich bei Olivenöl, Erdnußöl, Mandelöl, Nußöl, Rizinusöl, Purgeiraöl und Kakaobutter. Ein in seiner Wirkung ähnliches Enzym wie die Colalipase findet sich in geringer Menge im Mais, in eßbaren Kastanien und Muskatnuß, in etwas größerer im Hafer, in beträchtlicher Menge im schwarzen Pfeffer. Als frei davon erwiesen sich

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 648. 2. Bull. gén. de Therap. 1907, *153*, 173; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 175. 3. Chem. Rev. 1907, 44.

Kaffee- und Kakaobohnen, Nüsse, Mandeln, Weizen, Roggen, Gerste, Malz und Bohnen.

Der Kapok. — Seine Verwendung im Haushalt und Pharmazie; von L. E. Calvet[1]. Kapok ist die wollige Masse, die sich in den Früchten mehrerer Arten aus der Familie der Bombaceen (Bombax und Ceiba) findet. Die Japaner, die ihn zuerst in den Handel brachten, gewinnen ihn aus Ceiba pentandra. Diese Pflanzendaunen, wie der Kapok meist genannt wird, ist weiß bis hellbraun gefärbt, besteht aus verfilzten Haaren von 20—35 mm Länge, die einzellig und mit einer sehr dünnen und stark cutinisierten Membran versehen sind. Am Grunde sind sie verbreitert. Die Pflanzendaunen sind sehr leicht und lassen sich nur schwer mit Wasser benetzen, da die Membran mit Wachs überzogen ist. Unter dem Einflusse der Wärme nimmt der Kapok schnell an Volum zu, die Haare trennen sich von einander und werden leicht verweht, was ihre Handhabung erschwert. Bei diesen physikalischen Eigenschaften vermag der Kapok für die pharmazeutische Praxis nicht einmal die Baumwolle zu ersetzen und ist hier nur sehr beschränkt verwendbar, eine wie große Rolle er auch sonst als Ersatzmittel für Leinen und Federn spielen mag.

Styracaceae.

Handelsbenzoe; von E. M. Holmes[2]. Veranlaßt durch eine Mitteilung von Dunlop untersuchte Verf. eine große Zahl verschiedener Benzoeproben des Handels, die alle mit dem technischen Namen bezeichnet und im Verlaufe mehrerer Jahre gesammelt waren, auf Löslichkeit in 90 %igem Alkohol, Aschengehalt, Zimtsäure, sowie teilweise auf Gesamt-, freie und gebundene Säure. Danach darf gute Siambenzoe nicht mehr als 3 %, Sumatra nicht über 10 %, Palembang höchstens 8 % Unlösliches enthalten. Siambenzoe ist für pharmazeutische Zwecke vorzuziehen, da sie am wenigsten Unlösliches und Asche, dagegen am meisten Benzoesäure enthält. Der Aschengehalt soll 1 % nicht überschreiten, wenn auch selbst in guten Sorten hin und wieder mehr Asche vorkommt.

Handelsbenzoe: Ein Beitrag zur Menge der darin enthaltenen unlöslichen Bestandteile; von A. R. Thornewill[3]. Verf. löste 5 bezw. 10 g Substanz in 90 %igem Alkohol, sammelte das Ungelöste nach mehrmaligem Dekantieren auf einem gewogenen Filter, wusch so lange mit gleichem Alkohol aus, bis eine Probe des Ablaufenden beim Verdampfen keinen Rückstand mehr hinterließ, und trocknete im Wassertrockenschrank bis zum konstanten Gewicht. Die freie Säure wurde nach der Methode von Barcley und Mann[4], die Gesamtsäure nach 24stündigem Stehenlassen mit $^{n}/_{2}$-alkoholischer Kalilauge in der üblichen Weise bestimmt; die Differenz, auf

1. Bull. Pharm. Sud-Est, 1907, *12*, 325. 2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 128. 3. Chem. Drugg. 1907, *71*, 824. 4. Ebenda *60*, 437.

Benzoesäure berechnet, ergab die gebundene Säure. Die Ergebnisse waren folgende: In 90 %oig. Alkohol unlösliche Substanz:

Probe 1	Siam	0,865 %	Freie Säure = 3,53 %	Gebundene Säure = 33,53 %
„ 2	„	5,87 %	„ „ = 12,07 %	Nicht bestimmt.
„ 3	Sumatra	17,28 %		
„ 4	„	16,95 %		
„ 5	„	18,35 %		
„ 6	„	13,35 %		

Untersuchung der Frucht von Styrax Obassia Siebold et Zuccarini; von Y. Asahina[1]. Verf. untersuchte die im August gesammelten reifen Früchte von Styrax Obassia. Die von Kelchen und Samen getrennten Fruchtschalen wurden mit 60 %oigem Alkohol ausgekocht, der Auszug vom Alkohol befreit und der Rückstand zur Sirupkonsistenz eingedampft. Dieser Rückstand wurde mit Magnesia usta gemischt, alsdann getrocknet und mit 80 %oig. Alkohol ausgezogen. Aus der alkoholischen Lösung schieden sich beim Einengen bis zur Hälfte reichlich Kristalle ab, die nach dem Reinigen schneeweiße, bei 155° schmelzende Prismen darstellten. Diese Kristalle schmeckten anfangs süßlich, dann bitterlich und waren ziemlich hygroskopisch. Die Elementaranalyse ergab für die Formel $C_6H_{12}O_5$ stimmende Resultate. Verf. schlug vor, die Kristalle *Styracit* zu nennen und stellte noch Versuche über die Einwirkung von Essigsäureanhydrid, von Benzoylchlorid und von Benzaldehyd an; diese Versuche verliefen negativ. Bei der Einwirkung von Jodwasserstoffsäure auf Styracit erhielt Verf. β-Hexyljodür. Die Samenkerne lieferten bei der Extraktion mit Äther 18,7 % fettes Öl. Die Konstanten des durch Pressen erhaltenen Öles sind: Spez. Gewicht 0,974 (15°), S.-Z. 9,0 V.-Z. 180,0, Hüblsche J.-Z. 127,0, Hehnersche Zahl 91,0.

Ternstroemiaceae.

Die Teeblüte; von E. Perrot und A. Goris[2]. Nachdem die Verff. die histologischen Charaktere der Teeblüte, deren Konsum von Tag zu Tag wächst, beschrieben haben, teilen sie die Resultate ihrer Analysen mit:

	I	II
Feuchtigkeit	10 %	9,20 %
Asche	2,80 %	2,50 %
Coffein	2,10 %	2,18 %

Bemerkenswert ist ein ansehnlicher Gehalt von Mangan und Eisen. Die Blüten werden wie die Blätter angewandt; sie machen weder bei der Ernte noch bei der Aufbewahrung so große Anforderungen an subtile Behandlung, wie die letzteren.

Taxaceae.

Anwendung der biochemischen Methode zum Nachweis der

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 325.
2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 396.

Zuckerarten und der Glykoside in den Pflanzen der Familie der Taxineen; von Ch. Lefebvre[1].

Über die Myelinformen bildende Substanz in Gingko-Samen, sowie über die sogenannten Myelinformen überhaupt; von E. Senft[2].

Über das Vorkommen der Raffinose in Taxus baccata; von H. Hérissey und Ch. Lefebvre[3]. Im Verlauf der Extraktion von Blättern und jungen Zweigen von Taxus baccata zur Darstellung des in diesen Pflanzen enthaltenen Glykosides, des Taxicatins, gelang es den Verff.n, Raffinose im kristallisierten Zustande zu isolieren.

Über Tiervergiftungen durch Taxus baccata berichtete Grimme[4]. 2 Rinder hatten nur je etwa eine Handvoll Eibennadeln und Zweige gefressen. Das eine Tier mußte infolge Vergiftungserscheinungen notgeschlachtet werden, das andere erhielt größere Mengen Leinsamenschleim und abführende Stoffe und genas. Die Anzeichen der Vergiftung bestanden in Blähungen und Zittern und Schwäche der Gliedmassen.

Untersuchung des Teers von Taxus baccata; von Klason-Köhler und Friedmann[5].

Tiliaceae.

Über Jutesamen; von Kobert[6]. Die Samen von *Corchorus fascicularis* Lam. sind schleimig süß, ungiftig und werden gegessen; die von *Corchorus olitorius* L. wirken abführend; die von *Corch. capsularis, Corch. bengalensis* (Varietät der vorigen), *Corch. acutangulus, Corch. argutus* und *Corch. trilocularis* enthalten neben Fett, und die letztgenannten drei Arten neben einem grün fluoreszierenden Stoff ein glykosidisches Gift, das *Corchorin* von Tsuno, das von W. Friboes abgeschieden wurde. Das Corchorin ist enorm bitter, in Wasser und Alkohol leicht löslich, fast unlöslich in Äther, Chloroform und Benzol. Es läßt sich daher auch nicht ausschütteln. Von Bleizucker wird es nicht oder kaum gefällt, wohl aber von ammoniakalischem Bleiessig. Konzentrierte Schwefelsäure färbt es blaugrün. Aus konzentrierter wässeriger Lösung kann es mit Ammoniumsulfat ausgefällt werden. Durch Kochen in verdünnten Mineralsäuren entsteht neben Zucker ein in Alkohol lösliches, in neutraler und saurer wässeriger Lösung aber unlösliches Spaltungsprodukt. Das Corchorin ist sehr erheblich giftig; es gehört in die Digitalingruppe.

Maqui-Beeren; von E. M. Holmes[7]. Unter dem Namen »Maqui-Beeren« werden gegenwärtig in London die kleinen Früchte von *Aristotelia Maqui* L'Herit., Tiliaceae, angeboten. Diese Früchte werden seit etwa 20 Jahren von Chile nach Frankreich eingeführt

1. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 493. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 265, 288, 304 u. 319. 3. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 481. 4. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, Nr. 38; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 812. 5. Arch. Kem. Min. Geol. 1907, *2*, 164. 6. Sond.-Abdr. a. d. Sitz.Ber. d. naturf. Ges. z. Rostock, 1906. 7. Pharm. Journ. 1907, *79*, 639.

und dienen dort zum Färben des Weines. In Chile gelten die Früchte als eßbar, sie werden mit den Trauben bei der Weinbereitung verwendet und dienen auch zum Färben von Konditorwaren, Eis u. dergl. Ein von den Indianern aus den Früchten bereiteter Wein — Técu — wird als Fiebermittel angewandt. Aus den Blättern der Pflanze wird ein Gurgelwasser gegen Halsschmerzen hergestellt, die zerquetschten Blätter legt man auf Geschwülste auf. Die eingeführten Früchte sehen dem schwarzen Pfeffer ähnlich, man könnte sie — von dem Fehlen jeder Spur eines anhängenden Kelchrestes abgesehen — mit den Beeren des Kreuzdorns verwechseln, denen sie auch bezüglich der Form der Samen sehr ähnlich sind. Auf Papier zerrieben geben die Früchte einen purpurroten, dem Farbstoffe des Burgunderweins ähnlichen Fleck. Daß das Angebot dieser Früchte in England so lange auf sich warten ließ, erklärt der Verf. dadurch, daß England — zum Unterschiede von Frankreich — kein weinproduzierendes Land ist.

Umbelliferae.

Über die Bildung der Luftlücken bei den Wurzeln der Umbelliferen; von O. Tumnann[1].

Über die resinogene Schicht der Sekretbehälter der Umbelliferen; von O. Tumnann[2]. Die mit verschiedenen Abbildungen veröffentlichten Untersuchungen des Verff.s ergeben, daß die Sekretbildung bei den schizogenen Gängen der Umbelliferen in letzter Linie als eine Lebenstätigkeit der primären Membran anzusehen ist, analog der Sekreterzeugung bei den sogen. »Zwischenwanddrüsen« der Azaleen.

Bemerkung über afrikanisches Ammoniacum; von E. M. Holmes[3]. Verf. führte die verschiedenen Ferula-Arten auf, die als Stammpflanzen von Ammoniacum angegeben sind, und beschrieb *Ferula Communis L. var. Brevifolia Stapf*, von der eine Abbildung veröffentlicht wurde.

Untersuchungen über die Bewertung von Asa foetida; von Arthur Hellström[4]. Verf. hat 30 Proben von Asa foetida auf Verfälschungen und Gehalt an Harz und Öl untersucht. Von diesen erwies sich eine als unecht, während eine einzige einem Gehalte von nicht über 10% Aschenbestandteilen, wie die Pharmakopöen verlangen, entsprach. Verf. hält die Forderung von nicht über 10% Aschenbestandteilen für übertrieben und ist auf Grund eingehender Untersuchungen der Ansicht, daß der Aschengehalt einer guten Ware 20—25% betragen darf. Die Harz- und Ölmenge der Droge soll sich zum Gummi wie 3 : 2 : 1 verhalten. Die demnächst erscheinende finnische Pharmakopöe wird den tatsächlichen Verhältnissen Rechnung tragen. Die im Handel befindliche Droge

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 885. 2. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 456. 3. Pharm. Journ. 1907, *79*, 570, Abbild.
4. Farmaceutiskt Notisblad 1907, 175.

enthält fast ohne Ausnahme Kalkspat, und zwar oft in großen Mengen. Verf. stellte folgende Grenzzahlen für Drogen mit alkohollöslichem Anteile von 50 % und darüber und einem Aschengehalt von 4—39 % fest: Säurezahl 20—40, Verseifungszahl 98 bis 112, Esterzahl 67—80. Verf. beschäftigte sich auch mit der Wertbestimmung der Asa foetida durch Farbenreaktionen; er ging dabei von der Alkohollösung der Droge aus: 3 Tropfen derselben mit 1 ccm konzentrierter Essigsäure vermischt und mit 3 Tropfen reiner konzentrierter Schwefelsäure versetzt, veranlaßten in den meisten Fällen das Entstehen einer deutlich blaugrünen Färbung der Flüssigkeit. Je stärker der Geruch der Tinktur war, um so intensiver war die Reaktion.

Ein aus Echinophora spinosa L. gewonnenes Phytosterin; von v. J. Tarbourich und J. Hardy[1]. Das aus dem Rhizomen der genannten Pflanze gewonnene Phytosterin gibt folgende Farbenreaktionen: 1) Mit Liebermanns Reagens: Violett, dann blau, schließlich grün werdend. 2) Mit dem Reagens von Hesse-Salkowsky: Kirschrot mit violetter Fluorescenz. 3) Mit dem Reagens von Hirschsohn: Rot mit einer violetten Fluorescenz. 4) Mit Tschugraeffs Reagens: Zuerst rosa, dann rubinrot mit gelbbrauner Fluorescenz. Das neue Phytosterin ist unlöslich in Wasser und kaltem Alkohol, löslich in kochendem Alkohol und allen anderen organischen Lösungsmitteln außer Aceton. Sein Schmelzpunkt ist 148°. Dargestellt und beschrieben wurden von seinen Verbindungen: das Acetat, das Propionat und das Benzoat.

Verbenaceae.

Chemische Untersuchung der Lippia scaberrima, Sonder (»Beukess Boss«); von F. B. Power und Fr. Tutin[2]. Die in der Orange-River-Kolonie in der Nähe von Kronstad wachsende unter dem Namen »Beukess Boss« bekannte Pflanze wird dort wegen ihrer hervorragenden haemostatischen Wirkung zur Behandlung der Haemorrhoiden verwendet und soll außerdem leicht tonisch und abführend wirken. Die von den Verff.n angestellte Untersuchung ergab, daß Lippia scaberrima neben Harzen und anderen amorphen Produkten enthält: 1. ungefähr 0,25 % eines aromatischen ätherischen Öles; 2. Heptacosan $C_{27}H_{56}$; 3. Hentriacontan $C_{31}H_{64}$; 4. eine sehr kleine Menge eines bei 80° schmelzenden Paraffins; 5. ein Phytosterol $C_{27}H_{46}O$, Schmp. 134°; 6. ungesättigte Alkohole, die wahrscheinlich die allgemeine Formel $C_nH_{2n-4}O$ besitzen und eine doppelte Bindung enthalten; 7. Ameisensäure und Buttersäure in freiem Zustande; 8. Ester verschiedener Säuren, darunter die der Ameisen-, Butter-, Valerian-, Arachin- und Linolsäure; 9. eine farblose kristallinische Substanz

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 387.
2. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 337 und Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 449.

Lippianol $C_{35}H_{56}O_4$, bei 300—308° schmelzend, welche die Eigenschaft eines einwertigen Alkokols besitzt und zu ungefähr 0,05% erhalten wurde; 10. zwei gelbe kristallinische Substanzen in äußerst geringer Menge, die beide bei ungefähr 267° schmelzen, und Spur einer bei 123° schmelzenden kristallinische Substanz; 11. eine glykosidartige Substanz und 12. Glykose (hauptsächlich die inaktive Form).

Zingiberaceae.

Die Schärfe des Ingwers; (vorläufige Mitteilung); von H. Garnett und Jas. Grier[1]. Gingerol, das scharfe Prinzip des Ingwers, ist ein Öl von Phenolcharakter; Verff. erhielten es bis jetzt noch nicht in ausreichender Menge, um seine chemische Natur aufzuklären. Bei ihren Versuchen fanden Verff. zufällig folgende Methode, nach der sich *reine Ingwer*essenzen, -extrakte und -harzöle von solchen *unterscheiden* lassen, die mit *Capsicum* »verstärkt« sind: Man digeriert 10 ccm der Tinktur oder Essenz fünfzehn Minuten auf dem Wasserbade mit Ätzalkali, verjagt dann den Alkohol, säuert den Rückstand schwach mit Salzsäure an, und schüttelt das Gemisch in einem Reagensglase mit 5 ccm Äther. Rührt die Schärfe allein von Ingwer her, so hat der Äther nichts davon aufgenommen; ist Capsicum zugegen, so weist die ätherische Lösung dessen charakteristischen brennenden Geschmack auf. Man soll auf diese Weise noch 1—3 Teile Capsicum in 100 Teilen Ingwer erkennen können.

B. Arzneischatz des Tierreiches.

Über Aufbewahrung von Blutegeln. Raymann[2] empfiehlt zur Aufbewahrung von Blutegeln feuchten Töpferton oder feuchte Moorerde, die in einem Holzkübel unterzubringen sind. Die Bildung faulender Substanzen wird durch feuchten Ton oder Moorerde verhütet und die Blutegel sollen, vorausgesetzt, daß sie nicht an Nahrungsmangel eingehen, lange Zeit am Leben und frisch bleiben.

Mexikanische Canthariden; von C. Hartwich[3]. Unter dieser Bezeichnung erhielt Verf. von Bohny, Hollinger & Cie. in Basel ein aus Hamburg stammendes Drogenmuster, das aus Tieren und Teilen von Tieren bestand, die mit den Canthariden nichts zu tun haben. Die Hauptmenge der Tiere bestand aus einem »Rücken-

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 118. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 495.
3. Schweiz. Wchschr. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 73.

schwimmer«, der etwas kleiner war als die auf unseren Teichen vorkommende Notonecta glauca L. Daneben kamen reichlich Larven dieses Tieres vor. Dann kamen Gebilde vor, die auf den ersten Blick sehr eigentümlich waren: etwa 1 cm lange, paarweise zusammenhängende Schalen, die durchaus an junge Muscheln, etwa Unionen, erinnerten. Die genauere Betrachtung zeigte, daß sie ein Tier einschlossen, das mit Muscheln sicher nichts zu tun hatte. Es waren recht große, zu den Brachiopoden gehörige »Schalenkrebse«. Vereinzelt fanden sich Larven von »Eintagsfliegen« (Ephemeriden) und Larven von »Wasserfliegen« (Stratiomys) vor. Der Aschengehalt des Musters betrug 58,79%.

Mikroskopische Studie über Canthariden-Pulver; von C. N. Peltrisot[1]. Verf. beschreibt die besonderen mikroskopischen Charaktere der hauptsächlichen Bestandteile der Canthariden: der Flügeldecken, der häutigen Flügel, der Haut, der Muskeln, der Luftgefäße und gibt dann eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung derselben.

Die Untersuchung von spanischen Fliegen; von P. A. W. Self und Henry G. Greenish[2]. Zur Bestimmung des Cantharidins in spanischen Fliegen haben die Verff. folgendes Verfahren als praktisch und zuverlässig befunden: 20,0 g feingepulverter spanischer Fliegen werden in einem Mörser mit 3 ccm starker Salzsäure durchfeuchtet und dann 2 Stunden lang auf dem Sandbade im Soxhletschen Apparat mit Benzol extrahiert. Nach vollendeter Extraktion wird das Benzol im Wasserbade abdestilliert und aus dem Rückstande durch Einblasen von Luft in das in heißes Wasser eingestellte Kölbchen nach Möglichkeit entfernt. Das abdestillierte Benzol schüttelt man zweimal mit je 20 ccm und dann noch mit 10 ccm 1%iger Kalilauge aus, um darin befindliche Spuren von Cantharidin zu gewinnen, säuert die alkalischen Ausschüttelungen mit Salzsäure an, füllt die Flüssigkeit mit Wasser auf 105 ccm auf und vereinigt sie mit dem im Kölbchen verbliebenen, Cantharidin und Fett enthaltenden Rückstande. Nun kocht man das Gemisch 10 Minuten lang bei aufgesetztem Kühler und bringt, nachdem sich das Fett von der wässerigen Flüssigkeit getrennt hat, von letzterer 100 ccm noch heiß in einen Scheidetrichter von etwa 500 ccm Inhalt, kocht den Rückstand im Kölbchen noch viermal mit je 50 ccm Wasser 5 Minuten lang unter öfterem Schütteln, und fügt die wässerigen Flüssigkeiten immer der im Scheidetrichter befindlichen hinzu. Diese wird hierauf mit 3 ccm starker Salzsäure versetzt und nacheinander mit 30 ccm, 30 ccm, 20 ccm und 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die vereinigten Chloroformlösungen bringt man in ein tariertes Kölbchen, destilliert das Chloroform ab und entfernt durch gelindes Erwärmen die letzten Chloroformspuren aus dem Rückstande. Diesen wäscht man der Reihe nach mit 5 ccm, 5 ccm und 2 ccm einer Mischung von gleichen

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 262, Abbild.
2. Pharm. Journ. 1907, 324.

Teilen absolutem Alkohol und mit Cantharidin gesättigtem Petroläther, gießt die Waschflüssigkeit durch ein Wattebäuschchen, das sich auf einem kleinen Trichter befindet, ab und wäscht das Kölbchen und die Watte mit Petroläther nach, bis letzterer beim Verdampfen keinen Rückstand mehr hinterläßt, dann übergießt man die Watte mit ein wenig Chloroform, das man in das Kölbchen ablaufen läßt, um etwa zurückgehaltenes Cantharidin zu lösen, verdampft das Chloroform und trocknet bei 60—65° bis zum konstanten Gewicht. Die Ausführung dieser Methode soll leichter von statten gehen, als sie sich beschreiben läßt. Alle Operationen sollen nicht mehr als 4½ Stunden Zeit erfordern.

Die Untersuchung von Cantharidin; von F. R. Eldred und W. C. Bartholomew[1]. Die zur Prüfung der Untersuchungsmethoden für Canthariden angestellten Versuche ergaben, daß es unmöglich ist, Cantharidin bei 65° oder selbst bei 40° bis zum konstanten Gewicht zu trocknen, sowie, daß die Wiedergewinnung von Cantharidin aus Benzin- oder Chloroformdestillaten unlohnend ist.

Coccionella. Zur Wertbestimmung empfehlen Caesar & Loretz[2] außer der Bestimmung des Feuchtigkeits- und Aschengehaltes die Färbekraft in folgender Weise zu bestimmen: 1 g gepulverte trockene Cochenille wird mit einer Lösung aus 5 g Ätzkali und 25 g Wasser in einem Meßkolben eine Stunde lang im Dampfbade erhitzt, nach dem Erkalten mit destilliertem Wasser auf 100 ccm aufgefüllt, gut durchgeschüttelt und alsdann durch einen Wattebausch filtriert. Anderseits wird eine Lösung aus 0,316 g Kaliumpermanganat und 1000 ccm Wasser hergestellt und von dieser Lösung 12,5 ccm mit destilliertem Wasser in einem Glaszylinder zu 100 ccm verdünnt. Zum Vergleich färbt man in einem zweiten, dem ersten in Größe und Form gleichen Glaszylinder 100 ccm destillierten Wassers mit soviel von dem Cochenilleauszuge, bis dasselbe den Farbton der Permanganatlösung erreicht. Bei normaler Beschaffenheit der Cochenille sind hierzu 2,5 ccm erforderlich.

Der Moschusgeruch. Aitken[3] untersuchte experimentell, ob der Moschusgeruch durch gasförmige Verdunstung oder durch eine rein mechanische Übertragung fester Partikelchen hervorgerufen werde. Durch eine große Anzahl von Untersuchungen stellte er fest, daß keine festen Teilchen sich lostrennten, sondern daß der Geruch von einer tatsächlichen Umwandlung in Gas stamme. Somit wurde auch beim Moschus das ermittelt, was bereits bei den meisten festen Riechstoffen nachgewiesen wurde.

Über das Ophiotoxin aus dem Gifte der ostindischen Brillenschlange, Cobra di Capello. (*Naja tripudians.*); von Edwin S. Faust[4]). Verf. hat den auf das Nervensystem wirkenden Be-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1136.
2. Caesar & Loretz, Halle, Geschäftsbericht Sept. 1907, 80.
3. The Oil and Col. Journ. 1907, 107; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 55.
4. Arch. exp. Path. u. Pharm. 1907, *56*, 236.

standteil des Cobragiftes, in dessen Wirkungen unzweifelhaft die Todesursache zu suchen ist, von den eiweißartigen Stoffen getrennt. Als Ausgangsmaterial diente ihm das getrocknete Gift der indischen Brillenschlange, das er sich unter großen Schwierigkeiten beschaffte. Das aus dem Trockenmaterial hergestellte Gift, dem er den Namen Ophiotoxin gegeben hat, stellt ein leichtes, schwach gelblich gefärbtes, amorphes Pulver dar. Die Substanz hinterläßt beim Glühen auf dem Platinblech zunächst eine voluminöse Kohle, die ohne Hinterlassung eines Rückstandes verbrennt. Sie enthält keinen Stickstoff. Schwefel und Phosphor sind nicht nachzuweisen. Die Substanz löst sich nach scharfem Trocknen nur sehr langsam in Wasser. Die wässerige Lösung erweist sich beim Tierversuch bei intravenöser Einverleibung sehr wirksam. Zusatz von Natronlauge zu wässerigen Lösungen machen das Ophiotoxin sehr bald unwirksam. Aus der Elementaranalyse berechnet sich für das Ophiotoxin die empirische Formel $C_{17}H_{26}O_{10}$. Die wässerige Lösung reagiert auf Lackmus sehr schwach sauer. Die Säure ist schwächer als Kohlensäure. Aus seinen wässerigen Lösungen wird das Ophiotoxin durch Sättigung der Flüssigkeit mit Ammoniumsulfat abgeschieden; Kochsalz und Natriumsulfat fällen es dagegen nicht. Schwermetallsalze — Kupfer, Blei, Quecksilber — fällen es in alkalischer, nicht aber in saurer Lösung. Die empirische Zusammensetzung des Ophiotoxins ist, abgesehen von einem Wasserstoffatom weniger, die gleiche wie die der Quillaiasäure, die aber ein Glykosid ist. Der hohe Sauerstoffgehalt des Ophiotoxins deutet darauf hin, daß in ihm wohl auch eine Kohlenhydratgruppe enthalten ist; sie liefert aber keinen reduzierenden Zucker beim Kochen mit Salzsäure. Die Formel erinnert weiter an das früher vom Verf. hergestellte Bufotalin [1] aus dem Drüsensekret der Kröten. Ophiotoxin und Bufotalin enthalten die gleiche Anzahl von Kohlenstoffatomen, aber das erstere gerade doppelt soviel Sauerstoffatome wie das letztere. Verf. glaubt das Ophiotoxin als ein tierisches Sapotoxin ansprechen zu sollen.

Spinnenseide; von Emil Fischer [2]. Verf. hatte Gelegenheit, Spinnenseide von *Nephila madagascariensis*, einer großen Spinne der Wälder Madagascars, untersuchen zu können. Sie zeigte eine gelbe, in Orange hinüberspielende Farbe und lieferte bei der Hydrolyse mit Säuren: Glykokoll, d-Alanin, l-Leucin, Pyrolin, l-Tyrosin, d-Glutaminsäure, Diaminosäuren, Ammoniak, Fettsäuren. Der schöne orangegelbe Farbstoff wird durch Alkalien viel intensiver, verschwindet aber bei der Wirkung von Säuren, ohne zerstört zu werden. Die Spinnenseide unterscheidet sich von der gewöhnlichen Seide durch den Mangel an wasserlöslichen Substanzen (Seidenleim). Sie zeigt große Ähnlichkeit mit dem Seidenfibroin und enthält annähernd die gleiche Menge an Glykokoll, Alanin, Tyrosin und Leucin, unterscheidet sich aber davon durch ihren ziemlich hohen Gehalt an Glutaminsäure und ihren Mangel an

1. Dies. Ber. 1902, 122. 2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *53*, 126.

Serin, das im Seidenfibroin in ziemlich beträchtlicher Menge vorhanden ist. Bezüglich der technischen Verwertung scheint die Gewinnung zu kostenspielig zu sein, als daß Spinnenseide mit der gewöhnlichen Seide in Wettbewerb treten könnte.

Axungia muris montis; von M. Grübler[1]. Unter dem Namen »Murmentenschmalz« bezw. »Mankaischmalz« wird in Tirol und Vorarlberg häufig Murmeltierfett in den Apotheken gefordert. Verf. hat die Kennzahlen zweier Proben (I und II) von Murmeltierfett, die er von absolut zuverlässiger Seite selbst besorgte, bestimmt, ferner wurden zwei wahrscheinlich echte (III und IV) und zwei schon äußerlich als verfälscht erkannte Muster (V und VI) untersucht mit folgenden Ergebnissen:

	I	II	III	IV	V	VI
Spez. Gewicht bei 25°	0,9179	0,9187	—	—	—	—
Säurezahl	3,14	5,94	2,10	1,37	—	—
Verseifungszahl . . .	198,68	195,57	197,32	196,31	191,31	189,67
Jodzahl	106,72	111,46	107,07	119,20	99,39	80,77
Refr.-Anz. im Zeißschen Butter - Refraktometer bei 40°	59,0	59,7	60,0	60,0	57,0	55,2
Reichert-Meißlsche Zahl	0,6	—	—	—	—	—
Hehnersche Zahl . . .	95,79	—	—	—	—	—

Die aus dem Muster I abgeschiedenen unlöslichen Fettsäuren ergaben: Erstarrungspunkt 27,0°, Schmelzpunkt 28,6°, Jodzahl 105,59, Verseifungszahl 209,56, Acetylzahl 40,34. Das Murmeltierfett ist ein flüssiges Fett, das nach dem Filtrieren bei Zimmertemperatur auch größtenteils flüssig bleibt und nur einen geringen weißen Bodensatz abscheidet. In der Kälte erstarrt es leicht zu einer kleinkristallinischen Masse. Seine Farbe ist goldgelb, nach längerem Aufbewahren am Lichte blaß werdend, der Geruch charakteristisch bockartig, etwas an Lebertran erinnernd. Auf Glasplatten gestrichen trocknete es nach drei Wochen etwas ein. Die am häufigsten anzutreffenden Verfälschungen dürften Sesamöl und besonders Lebertran sein, zu deren Nachweis Verf. die Furfurolreaktion bezw. die Schwefelsäureprobe empfiehlt.

1. Ztschr. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1907, *61*, 745.

II. Pharmazeutische Chemie.

A. Allgemeiner Teil.

Apparate.

1. Analytische Apparate.

Alkohol-Dilutimeter nach Rasch. Die Aktiengesellschaft für pharmazeutische Bedarfsartikel vormals G. Wenderoth[1] Cassel bringt zu dem Preise von 4 M. ein Aräometer mit eingeschmolzenem Thermometer — das Dilutimeter nach Rasch — in den Handel, das angibt, mit wieviel Wasser ein Alkohol von beliebiger Stärke verdünnt werden muß, um Spirit. dil. oder den offizinellen Spiritus aus ihm zu erhalten. Spindel I gilt für Spiritus von 90—91, Spindel II für solchen von 68—69 Vol.-%. Die nötigen Bemerkungen und Erklärungen sind auf den Skalen des Instruments selbst aufgedruckt.

Analysenkolben nach von Bolton brachte die Firma A. Dettloff[2], Berlin N. W. 6 in den Handel. Die Kolben besitzen eine von dem Erlenmeyerkolben abweichende Gestalt. Nur die eine Hälfte ist abgeschrägt, während die andere sich der Senkrechten nähert, sodaß ein senkrechter Querschnitt durch den Kolben ungefähr die Gestalt eines Trapezes hat.

Aufschließkolben für stoßende Substanzen; von Hugo Mastbaum[3]. Ein Kolben, an dem man in der Zone des unteren Drittels eine kleine Ausbuchtung (Calotte) angeblasen hat, sammelt die das Stoßen bewirkende Sandkörner in dieser Ausstülpung und erlaubt, stoßfrei zu Ende zu kochen, wenn man ihn bei Beginn des Stoßens ein wenig um seine Axe dreht. — Der Kolben ist besonders bei Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl zu empfehlen.

Becherglas mit eingeschliffenem Glasstöpsel. Für alle jodometrischen Arbeiten, sowie zum Trocknen und Wägen hygroskopischer

---

1. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, 256. 2. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, 4, 348, Abbild. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 329, Abbild.

Substanzen eignen sich die von Dr. Heinr. Göckel[1] Berlin NW. hergestellten Erlenmeyerkolben und Bechergläser mit eingeschliffenem Glasstöpsel.

Eine sich selbst füllende Bürette; von M. J. Lane[2]. Die Bürette füllt sich aus dem unten durch Querrohr mit ihr verbundenen Vorratsgefäße durch Evacuation eines zweiten, oben mit der Bürette verbundenen leeren Gefäßes durch Öffnen eines Quetschhahnes. Die Einstellung auf den Nullpunkt wird durch ein eigen geformtes Ventil von der Verbindungsröhre zum leeren Gefäß erreicht.

Vereinfachter Titrierapparat; von R. Goldschmidt[3]. Der Apparat stellt eine Bürette mit aufsitzendem Vorratsgefäß und zwischengeschaltetem Dreiwegehahn vor und kann nicht nur zum Titrieren, sondern auch zum bequemen Abmessen und Abfüllen stark ätzender, bezw. rauchender Flüssigkeiten dienen.

Zum Ablesen von Büretten empfiehlt P. Kusnezow[4] ein der Länge nach geteiltes, zur Hälfte mit schwarzem Glanzpapier beklebtes Spiegelchen (3 × 2 cm). Der Rand des schwarzen Streifchens wird dem tiefsten Punkt des Meniskus möglichst weit genähert.

Neue Ablese-Vorrichtung für Thermometer, Büretten u. s. w.; von Ludwig H. Zeller[5]. Eine verbesserte, besonders für Beckmann-Thermometer für Gefrier- und Siede-Apparate u. s. w. geeignete Ablesevorrichtung ist von der Firma: Ludwig H. Zeller, Leipzig-R., Ostplatz Nr. 5 zu beziehen.

Beiträge zur Prüfung maßanalytischer Meßgeräte; von M. Schloesser[6].

Eine abgeänderte Destillationsvorlage; von Bärenfänger[7]. Die gewöhnlich für Ammoniakdestillation gebräuchliche Vorlage (Erlenmeyer-Kolben mit am Boden angesetztem Kugelrohr) ist dadurch verbessert, daß das Kugelrohr etwas über dem Boden syphonartig angesetzt ist. Der Apparat ist von der Firma Paul Altmann, Berlin, NW. 6, Brückenstr. 47 zu beziehen.

Neue Destillieraufsätze für leichtsiedende Flüssigkeiten; von H. Schlemmer[8]. Die als Dephlegmatoren wirkenden beiden Aufsätze sind so konstruiert, daß sich in ihnen gleichzeitig mehrere Kondensate von stufenweise abfallendem Siedepunkte ansammeln, die ihrerseits wieder sieden, sodaß man gewissermaßen mehrere Destillationen in einer Operation ausführt. Die Apparate sind durch D. R. G. M. geschützt.

Ein neuer Destillierapparat für Stickstoffbestimmungen mit Luftkühlung; von J. Schmidt[9]. Der Apparat ist für sechs

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 448, Abbild. 2. Ebenda 216; Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 136. 3. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 166, Abbild. 4. Zeitschr. anal. Chem. 1907, *46*, 515.
5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 115. 6. Zeitschr. anal. Ch. 1907, *46*, 392; ref. Chem. Zentralbl. 1907, *78*, II, 557. 7. Ztschr. angew. Chemie 1907, *20*, 1982, Abbild. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 692, Abbild.
9. Ebenda 825; Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 2027; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1139, Abbild.

Stickstoffbestimmungen eingerichtet und gestattet alle sechs Eintauchrohre mittels einer Kurbel gleichzeitig in wenigen Sekunden einmal aus dem Destillat und das zweite Mal vollständig über die Vorlagen zu erheben. Bezugsquelle: W. J. Rohrbecks Nachfolger, Wien.

Einen *Doppelflächenkühler* nach Davies[1] mit Doppelwandungen und besonders energischer Kühlwirkung brachte die Firma F. A. Kühnlenz in Frauenwalde i. Th. in den Handel.

Färben von Flammen für das analytische Praktikum; von Ernst Beckmann[2]. Verf. ersetzte die von Berzelius eingeführte Methode der spektralanalytischen Beobachtungen im Praktikum mittels Einführen der fraglichen Substanz als Lösung an einem Platindraht in die nichtleuchtende Flamme des Bunsen-Gasbrenners durch eine Vorrichtung, bei welcher der die Flamme speisende Gasstrom über die Lösung des Analysen-Objektes streicht. In dieser mit Salzsäure angesäuerten Lösung wird mittels besonders präparierten Zinks Wasserstoff entwickelt, welcher Sprühnebel aus der Flüssigkeit mit sich in den ansaugenden Gasstrom führt. Die Methode ist so genau, daß beispielsweise noch 0,1 mg Lithium in 5 ccm Flüssigkeit erkannt werden kann. Die verschiedenen ziemlich einfachen Verrichtungen für die neue Form der spektralanalytischen Untersuchungen im Praktikum sind beschrieben und durch Zeichnungen erläutert.

Extraktionsapparat für sehr kleine Mengen; von Jackson und Zanetti[3]. In einem Kölbchen mit aufgesetztem Rückflußkühler steht ein beiderseits offenes, unten verjüngtes Glasrohr. Am Anfange der Verjüngung liegt ein Porzellansaugplättchen, auf dem zunächst eine Filtrierpapierscheibe und dann die Substanz ruht, die extrahiert werden soll; nach oben ist die Substanz durch eine zweite Filtrierpapierscheibe abgeschlossen. Das so beschickte Rohr muß genau unter dem Rückflußkühler, das Saugplättchen etwas über dem Flüssigkeitsspiegel des Kolbens stehen.

Neue Halterformen für Kolben, Probiergläser, Thermometer u. s. w.[4]. Federnde Gefäßhalter für die verschiedenartigsten Laboratoriumsgegenstände wurden beschrieben und durch Zeichnungen erläutert von der dieselben herstellenden Firma: Ludw. H. Zeller, Leipzig-R., Ostplatz 5. — Dieselben sind gesetzlich geschützt.

Ein einfacher Gaserzeugungsapparat für analytische Zwecke; von J. Mc. Connel Sanders[5].

Ein Gasentwickelungsapparat für analytische Zwecke; von Eugen Müller[6]. Verf. erläutert durch Zeichnung eine Verbesserung des von Sanders (s. o.) angegebenen Gasentwickelungsapparates, durch welche Schonung der Reagentien, Erzeugung eines reinen Gases und Regulierbarkeit des Gasstromes erreicht werden soll.

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 761, Abbild. 2. Zeitschr. ang. Chem. 1907, *20*, 562, Abbild. 3. Amer. Chem. Journ. 1907, *38*, 461; d. Chem.-Ztg. 1907, Rep. 85. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 630, Abbild. 5. Ebenda 1184, Abbild. 6. Ebenda 1257, Abbild.

Neue Gasentwickelungsapparate konstruierten A. Kleine[1] und F. Ranwez[2]. Der des ersteren kann von Ströhlein & Co., Düsseldorf, bezogen werden, der des zweiten von der Pharmacie centrale de Belgique in Hal.

Über die bei der Handhabung mit komprimiertem Sauerstoff beobachteten Unglücksfälle und ein Verhinderungsmittel; von G. Claude[3]. Die Ursache der häufigen Explosionen u. s. w. bei Handhabung der Sauerstoffbomben liegt in dem gewaltigen Druck des nach dem plötzlichen Öffnen des Hahnes in dem Reduzierventil enthaltenen Gases, der am Ende der Röhre das vierfache des Anfangsdruckes betragen kann. Zur Verhinderung von Unglücksfällen schraubt Verf. möglichst nahe an das äußere Ende des durch die Ebonitscheibe geschlossenen Kanales ein kleines hohles Ansatzstück an, um den Luftdruck des Kanals da hinein wirken zu lassen.

Apparat zur kontinuierlichen Darstellung von reinem, in der organischen Analyse verwendbaren Sauerstoff; von A. Seiewetz und Poicat[4]. Der von den Verff. zusammengestellte Apparat liefert Sauerstoff von großer Reinheit durch Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Wasserstoffsuperoxyd in gleichmäßiger kontinuierlicher Gasentwickelung; nur Spuren von Chlor und Ozon sind vorhanden, von denen Chlor durch Einschalten eines Kalilaugenwäschers entfernt wird.

Einschmelzflasche mit Hahn für leichtverdichtbare Gase; von A. v. Bartal[5]. Die neue Flasche hat eine starke Grundplatte aus massivem Glase und eine am unteren Teil ihrer Verjüngung rechtwinklig angeschmolzene, durch einen sehr fein eingeschliffenen Geislerschen Hahn verschließbare Ableitungsröhre und ist von der Firma: Vereinigte Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin, zu beziehen.

Panzerflasche nennt A. H. Stier[6] in Lüneburg eine von ihm fabrizierte Glasflasche, die in einer verzinkten Eisenblechhülle verpackt und sehr widerstandsfähig ist. Die Glasflasche ist von unten aus der Hülse herausnehmbar.

Ein einfacher und leicht selbst herstellbarer Apparat für kryoskopische Untersuchungen; von C. Kollo[7]. Nach Anweisung von A. Martinet[8] verfertigte Verf. einen einfachen Apparat für kryoskopische Untersuchungen und beschrieb dessen Anwendung. Verf. empfiehlt ihn, um aromatische Wässer, Salzlösungen und dgl. damit zu untersuchen.

Gummistopfen mit Asbestfüllung; von H. Göckel[9]. Gummistopfen, die aus einem Asbestkern mit Gummiumhüllung bestehen und vorteilhaft statt solider Gummistopfen verwandt werden können, sind zu beziehen von der Firma: Dr. Heinr. Göckel, Berlin NW. 6, Linienstr. 21.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 521, Abbild. 2. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1906, *3*, 389, ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 179, Abbild. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 904. 4. Ebenda 127, Abbild. 5. Ebenda 501. 6. Ebenda 423, Abbild. 7. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 781, Abbild. 8. Presse médicale 1907, Nr. 65. 9. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 960, Abbild.

Korkstopfen als Fehlerquelle bei Acetonextraktionen; von E. A. Barrier[1]. Verf. gewann aus 4,18 g zerkleinerten Korkes nach fünfstündiger Extraktion mit Aceton 0,208 g = ca. 5 % einer weißen harzigen Masse. Will man bei Acetonextraktionen nicht ausschließlich Glasschliffe verwenden, so empfiehlt es sich, die zu verwendenden Korke vor dem Gebrauche einige Stunden zu extrahieren.

Über einige neue Laboratoriumsapparate; von J. Habermann[2]. *1. Über einen Hilfsapparat zur Erzielung konstanter Temperaturen in Trockenschränken. 2. Über einen neuen Aufsatz für fraktionierte Destillation. 3. Über eine Verbesserung des Mitscherlichschen Apparates zur Prüfung auf Phosphor in Vergiftungsfällen.* Während in bezug auf die beiden ersten Punkte auf das Original verwiesen werden muß, sei zu 3. bemerkt, daß Verf. zum Schutze gegen übelriechende Gase, wie sie sich bei der Prüfung von Leichenteilen auf Phosphor entwickeln, eine Anordnung empfiehlt, bei der jene Gase aus der Vorlage in das Ablaufrohr des Kühlwassers geleitet werden.

Einen doppelten Scheidetrichter konstruierte K. Beysen[3]. Der Scheidetrichter ist U-förmig gebogen und trägt an der tiefsten Stelle einen Dreiweghahn, der gestattet, sowohl den einen Schenkel in den anderen, als beide nach außen zu entleeren.

Verbesserung an Scheidetrichtern bezw. Glashähnen; von P. Soltsien[4]. Verf. benutzt Scheidetrichter mit Glashähnen, bei denen die Achse des eingeschliffenen durchbohrten Hahnzapfens beiderseits erheblich verlängert ist. Die so konstruierten Hähne sollen sich leichter und genauer handhaben lassen als die sonst üblichen.

Eine neue Methode der Schmelzpunktbestimmung hat D. Dobrosserdow[5] vorgeschlagen. Verf. verwendet zwei ineinandergeschobene Probierröhrchen, von denen das weitere zum Teil mit der Heizflüssigkeit gefüllt ist. Auf dem Boden des inneren Rohres steht ein dünnwandiges Glastrichterchen, auf dessen Hals das Quecksilbergefäß des Thermometers aufsitzt. In das Trichterchen gibt man eine geringe Menge der Substanz und erwärmt. Zuerst schmelzen am Boden liegende Teilchen, dann die um das Thermometergefäß befindlichen. Dieses ist der genaue Schmelzpunkt, den man abliest, indem man seitlich auf den Trichter sieht.

Neuer Apparat zur Schmelzpunktbestimmung; von J. Thiele[6]. Ein Rohr von etwa 2 cm Weite und 12 cm Länge von der Form eines umgekehrten P. Man füllt soviel Schwefelsäure hinein, daß sie die obere Mündung des Bogens gerade sperrt, wenn das Thermometergefäß sich etwa in der Mitte zwischen den Schenkeln des Bogens befindet. Erhitzt man die Krümmung des Bogens, so be-

---

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1242; d. Chem. Centralbl. 1907, 78, II, 1442. 2. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 574, Abbild.
3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 841. 4. Ebenda 971, Abbild.
5. Ztschr. f. chem. Apparatenkunde 1907, *2*, 182; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1373. 6. Berl. Ber. 1907, *40*, 996, Abbild.

ginnt die Schwefelsäure in dem Apparat zu zirkulieren, bewegt sich dabei in dem Rohr von oben nach unten und bewirkt ein sehr gleichmäßiges Steigen des Thermometers. Etwa im oberen Teil der Kapillare haftende Stäubchen der Substanz schmelzen zuerst, und man kann daran leicht erkennen, wenn man in die Nähe des Schmelzpunktes gekommen ist. Der Apparat wird von K. Krämer-Freiburg i. B. angefertigt.

Neues Schmelzpunktsbestimmungs-Thermometer[1]. Um das Quecksilbergefäß des Thermometers ist ringförmig ein Napf angeschmolzen, der 3—5 kleine Schmelzpunktbestimmungsröhrchen trägt und am Boden mit Löchern versehen ist, um ein schnelles Eintreten der Temperierflüssigkeit zu ermöglichen, sowie ein leichtes Entleeren und Reinigen des Napfes zu gestatten. Das Thermometer ist hergestellt und zu beziehen von Gustav Müller in Ilmenau i. Th.

Ein neues Quarzglas-Widerstandsthermometer für Temperaturmessungen bis 900 Grad in Verbindung mit Fernanzeiger, Registrierung und Signalisierung der Firma W. C. Heraeus in Hanau a. M.; von E. Haagn[2].

Die Methoden zur *Bestimmung des Brechungsexponenten verschiedener Flüssigkeiten* besprach Endre v. Kazay[3] und gab ein eigenes Verfahren bekannt, bei dem mit einem einfachen, vom Verf. konstruierten Apparate gearbeitet wird.

Wage oder Eintauchrefraktometer?; von O. Rammstedt[4]. Wenn auch das Eintauchrefraktometer in der letzten Zeit zur Kontrolle der Reagenzien, zur Gehaltsbestimmung von Zuckerlösungen und Bieren, sowie zur quantitativen Bestimmung sonstiger Lösungen empfohlen wurde, so kann es doch für den Apotheker die Wage nicht ersetzen.

2. *Apparate für präparative und bakteriologische Arbeiten (Defektur).*

Die *Aspirationspumpe*[5] der Firma F. Misling in Bielefeld dient zum selbsttätigen Füllen gläserner Standgefäße von 0,5—10 l Inhalt direkt aus dem Vorratsballon oder -faß. Sie besteht aus einer Pumpvorrichtung, einem Zuleitungsrohr und einem Abflußstutzen, mit dem sie auf dem zu füllenden Gefäße befestigt wird, und soll genau arbeiten, wobei die Pumpe selbst mit der einzufüllenden Flüssigkeit nicht in Berührung kommt.

Eine Abmeßvorrichtung für Laboratoriumszwecke brachte die Firma Paul Funke & Co., Berlin N., in den Handel. Der Apparat ist ein Scheidetrichter mit einem eigenartigen Hahn[6].

Einen Apparat zum Messen der Abflußmenge von Flüssigkeiten konstruierte Krebs[7]. Die Angaben des Apparates sind ähnliche, wie sie das Ampèremeter über den Verbrauch an Elektrizität macht;

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 571, Abbild. 2. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 565, Abbild. 3. Pharm. Post 1907, *40*, 507, Abbild. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 991. 5. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 262, Abbild. 6. Ebenda 73; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 397, Abbild.
7. Compt. rend. 1907, *144*, 747, Abbild.

die Flüssigkeit wird also nicht direkt gemessen. D'Arsonval[1] empfiehlt den Apparat, der in der Industrie vielfach benutzt werde, seiner Einfachheit und Genauigkeit wegen zu Laboratoriumsversuchen.

Eine *Vorrichtung zum selbsttätigen Abmessen gleicher Gewichtsmengen von Flüssigkeiten verschiedener Dichte mit selbsttätiger Registrierung der Probenahme* konstruierte Alois Rak[2]. Die Wage ist in erster Linie für den Großbetrieb eingerichtet und durch D. R.-P. 182 881 geschützt.

Colonia nennt die Firma Hugo Mosblech[3] eine neue *Mineralwasser-Füllmaschine*, die sich vornehmlich zum bequemen Abfüllen von Hebelverschlußflaschen eignet.

Laboratoriumsbrenner, die unabhängig vom Leitungsdruck mehrere konstante Werte liefern können; von A. Bruno[4]. Die Brenner leisten gute Dienste beim Heizen von Heißluftmotoren. 4 Abbildungen erläutern die Konstruktion der Brenner.

Über einige einfache Laboratoriumsapparate; von P. M. Raikow[5]. Verf. beschrieb und erläuterte durch Zeichnungen einige einfache Apparate, die an Stelle von Quetschhähnen und Glashähnen gebraucht werden können, und die sich aus Laboratoriumsmitteln ohne Schwierigkeit herstellen lassen.

Vorrichtung zur Herstellung englischen Pflasters; von Fr. Ketzer[6]. D. R.-P. 179984.

Neuer Rührer für enghalsige Gefäße[7]. Die Rührachse des von Oskar Mittelbach konstruierten Rührers endet in eine Gabel, auf deren Steg der Doppelflügel pendelnd aufgehängt ist. Die Schenkel des Doppelflügels sind nicht gleich lang und schwer; dadurch stellt sich der letztere im Ruhezustande senkrecht und kann dann leicht durch verhältnismäßig enge Öffnungen weitbauchiger Gefäße ein- und ausgeführt werden. Erst bei der Rotation stellt sich der Flügel horizontal. Der Apparat wird ausgeführt von Gustav Müller in Ilmenau.

Schüttelmaschine nach M. Camp und W. Ahlen[8]. Eine winklig gestaltete Achse ist mit dem unteren, lotrecht stehenden Ende in einem Gestell gelagert und ruht auf einem Stahlkörper. Durch eine Schnurscheibe kann die Achse in schnelle Umdrehung versetzt werden. Die Hülse der Achse trägt auf je einem Flansch je einen Teller, auf dem die Flaschen aufgestellt sind, die geschüttelt werden sollen. Letztere werden am Boden durch strahlenförmig angeordnete Federn und am Halse durch federnde Klammern gehalten. Die Hülse sitzt lose auf der Achse und wird an der Längsverschiebung durch eine Stellschraube gehindert. Am unteren Ende ist die Achsenhülse gezahnt und im Eingriff mit einer entsprechenden Verzahnung auf dem oberen Ende des Gestelles. Hierdurch

---

1. Compt. rend. 1907, *144*, 747. 2. Ztschr. f. chem. Apparatenkunde 1907, *2*, 320. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1032. 4. Bull. Soc. Chim. France [4] 1907, *1*, 749. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 825. 6. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 395, Abbild. 7. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 584, Abbild. 8. Ebenda, Rep. 64.

wird verhindert, daß sich die Hülse bei der Umdrehung der Achse mitdreht. Sie pendelt vielmehr nebst den Tellern nur schnell auf und ab und versetzt dadurch die Gefäße auf den Tellern in heftig schüttelnde Bewegung.

Eine Schüttelmaschine; von V. Sckworzow[1]. Eine von Ehrenbusch konstruierte Schüttelmaschine hat vor den bisher gebräuchlichen den Vorzug, daß man Flaschen von beliebiger Zahl und Größe gleichzeitig schütteln kann. Ihr verhältnismäßig einfacher, durch Zeichnungen erläuterter Bau bedingt den mäßigen Preis von 30—40 M.

Gestell mit cylindrischen Spritzflaschen[2]. Cylindrische kleinere Spritzflaschen mit Äther u. s. w. sind zu Etagèren auf Holzklötzen um eine größere Flasche mit dest. Wasser gruppiert. Die Cylinderform verhindert Verwechslung mit anderen Kolben und gestattet ein leichtes Beschreiben und Anbringen von matten Schildern. Die Flaschen sind einzeln oder in Holzklötzen von 3, 6 oder 9 Flaschen von der Firma Dr. Heinr. Göckel, Berlin NW., zu beziehen.

Einen neuen Sublimationsapparat empfahl V. Sckworzow[3]. Man kann mit dem Apparate unter vermindertem Druck arbeiten; er läßt sich aus gewöhnlichen Laboratoriumsmitteln zusammenstellen.

Eine *Emulsionsmaschine* hat E. Kirchner[4] im Hinblick auf den steigenden Verbrauch an Lebertranemulsionen konstruiert. Die Maschine ist für Handbetrieb eingerichtet, vermag 2,75 kg fertige Emulsion zu fassen und soll in wenigen Minuten ein tadelloses Präparat liefern. Bezugsquelle: H. Mosblech, Köln-Ehrenfeld. D. R.-G.-M. 305241.

Maschinen zur Darstellung von Lebertranemulsionen im großen. Der Eckenbergsche Zentrifugalemulsor liefert keine haltbaren Emulsionen, wie der Fabrikant der Pharmaz. Zeitung[5] mitteilte, und wird nicht mehr in den Handel gebracht. Dagegen sollen sich die Homogenisiermaschinen, wie sie im Molkereibetriebe benutzt werden, gut zur Bereitung größerer Mengen haltbarer Emulsionen eignen, ebenso die Mischzentrifugen der Firma C. G. Haubold jr., Chemnitz.

Einen Apparat zur Darstellung narkotischer Extrakte konstruierte H. J. Williams[6]. Der Apparat beruht auf demselben Prinzipe wie der Soxhletsche und eignet sich nur zur Darstellung von Extrakten, die auch unter gewöhnlichen Umständen längerer Erhitzung ausgesetzt sein würden.

Einen praktischen *Faßhebebock* brachte die Firma F. Misling-Bielefeld in den Handel. Der Bock hat eine schlittenartige Form, ist ganz aus Eisen gearbeitet und gestattet ein bequemes und hohes

---

1. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 1947, Abbild. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 465. 3. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 109, Abbild. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 687, Abbild. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 583. 6. Pharm. Journ. 1907, 26. Okt.; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 940, Abbild.

Auflagern von Fässern, wobei selbst solche von 6 Zentnern Bruttogewicht durch einen einzelnen Mann gelagert werden können[1].

Neues Filtrierpapier. Die Firma F. E. Epperlein[2] in Elterlein bringt ein neues Filtrierpapier auf den Markt, welches frisch gefälltes Baryumsulfat sogar nach kalter Fällung zurückhält und auch in bezug auf Zerreißfestigkeit den höchsten Anforderungen entspricht.

Über eine leicht herstellbare Filtriervorrichtung für alkalische Flüssigkeiten; von R. Rinne[3]. Der leicht mit Laboratoriumsmitteln herstellbare Apparat gestattet die bequeme Filtration alkalischer Flüssigkeiten unter Ausschluß der Kohlensäure der Luft.

Filter für hellfarbige und lichtempfindliche Niederschläge stellt die Lemberger chem. Fabrik Tlen[4], G. m. b. H. in Lemberg-Zamarstynow, her.

Neue Formen von Kohlefiltern für wässerige und spirituöse Flüssigkeiten, wie Wasser, Säuren, Laugen, brachte die Fabrik plastischer Kohle Apotheker Max Garz[5] in Berlin SO. 16 unter der Bezeichnung »*Plasko-Filter*« in den Handel.

Einen automatischen Filterfüllapparat, der das lästige Nachgießen beim Filtrieren, Auswaschen von Niederschlägen u. s. w. erspart, konstruierte E. Wasmer[6]. Bezugsquelle: Fr. Hugershoff, Leipzig.

Neuerungen in Laboratoriumsapparaten; von Heinrich Leiser[7]. Ein neuer selbsttätiger *Filtriertrichter,* der auch für genaue quantitative Analysen brauchbar ist, wird so dargestellt, daß man die aus einem trichterförmigen oben geschlossenen Gefäß fließende Analysenflüssigkeit in einem darunter hängenden quantitativen Filter ein einmal eingestelltes, aber dann konstantes Niveau halten läßt dadurch, daß an dem Ausflußrohr ein seitliches Loch angebracht wird, durch welches Luft in das obere Gefäß steigt, wenn das Flüssigkeitsniveau im Trichter bis zu einer bestimmten Tiefe gesunken ist. Ein eigens eingerichteter Glashahn ermöglicht den Verschluß der Zulaufröhre. Der Apparat kann in vereinfachter Form auch zum Auswaschen von Niederschlägen verwandt werden.

Wand-Filterpressen, die nur wenig Raum beanspruchen und sich daher auch für pharmazeutische Laboratorien eignen, brachte die Firma Carl Prandtl[8], München, in den Handel. Die Presse mit 6 Kammern ist in geschlossenem Zustande nur 0,5 m lang; jede Kammer besitzt 0,25 qm Filterfläche und 2,5 l Rauminhalt. Zum Öffnen, Reinigen, Entnehmen des Preßgutes wird an die mit Steinschrauben an der Wand befestigte Presse ein bewegliches schmiedeeisernes Gestell von 0,33 m Länge angesetzt, das sonst auf die Seite gestellt oder gehängt wird.

---

1. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 266, Abbild. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 465. 3. Ebenda 411, Abbild. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 941. 5. Ebenda 395, Abbild. 6. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 74; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 397, Abbild. 7. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 999 (vgl. auch ebenda 1906, *19*, 1426), Abbild.
8. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 77, Abbild.

Hartmaiers Flaschenreinigungs-Apparat, der zum Gebrauche beim Reinigen von Flaschen mittels Email-Schrot bestimmt ist, besteht aus einem siebartig durchlöcherten Aufsatze, und kann mittels einer Gummischeibe fest auf den Hals der Flasche gesetzt werden. Bezugsquelle: Otto Hartmaier, München[1].

Verkochen und Destillieren schäumender Flüssigkeiten; von R. Fanto[2]. Das Schäumen kolloidaler Flüssigkeiten beim Kochen und Destillieren wird sicher verhütet durch einen auf die Oberfläche der siedenden Flüssigkeit geleiteten Strom von Luft oder eines anderen inerten Gases. Die hierdurch erreichte Schaumzerstörung kann, wie Versuche mit Seifenlösung zeigten, nur durch plötzliche Kondensation des die Schaumblasen erfüllenden Flüssigkeitsdampfes Erklärung finden.

Automatischer Heber[3]. Von F. Misling in Bielefeld ist ein Heber zu beziehen, welcher mittels Luftpumpe angesaugt und durch bequemen Luftzulaß entleert werden kann, ohne daß man entweder den längeren Rohrschenkel hochheben, oder ihn aus der Flüssigkeit herauszuziehen braucht.

Einen neuen Säureheber zum Entleeren von Ballons konstruierte Th. Grzeschik[4]. Außer dem eigentlichen Heberrohr ist ein Luftzuführungsrohr durch den Stopfen des Ballons geführt, das am oberen Ende einen Hahn trägt. Der Heber erweitert sich am äußeren unteren Ende zu einem Sammelraum mit Ablaßhahn; an diesem kugelförmigen Sammelraum ist schräg oben ein Saugball mit zwischengeschaltetem Lufthahn angebracht. Beim Gebrauche verfährt man wie folgt: Nachdem der Heber in den gefüllten Ballon eingesetzt ist, sodaß der Stopfen gut schließt, wird bei geschlossenem Ablaß- und geöffnetem Lufthahn mit Hilfe des Saugballs die Luft aus dem Heberrohr herausgesaugt. Infolgedessen steigt die Säure im Heberrohr empor und fließt in den Sammelraum am unteren Ende des Hebers. Ist dieser gefüllt, so wird der Lufthahn geschlossen, der Ablaßhahn geöffnet, worauf die Säure kontinuierlich abfließt; die nötige Luft tritt durch das Luftzuführungsrohr in den Ballon ein.

Gefäß zur Aufbewahrung bei Ausschluß der Luftkohlensäure; von Denis[5]. Eine weithalsige Flasche ist mit einem halbkugeligen aufgeschliffenen hohlen Verschlußstück geschlossen, das mit Ätzkalk oder Barytwasser gefüllt werden kann und durch zwei eigenartig angeordnete Röhren die Luft, welche nachströmt, wenn man durch einen Hahn am Boden der Flasche die Flüssigkeit austreten läßt, zwingt, das Absorbierungsmittel zu passieren.

Ein *Kohlensäure-Gefrierapparat »Hellwig«* wird von der Firma P. Raddatz & Co., G. m. b. H., Berlin, geliefert. In ihm lassen

1. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 76; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 411, Abbild. 2. Zeitschr. ang. Chem. 1907, *20*, 1233. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 28. 4. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 154, Abbild., und Chem.-Ztg. 1907, *31*, 359. 5. Journ. Pharm. d'Anvers 1906, Nr. 22; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 66.

sich mit 10 kg flüssiger Kohlensäure 10—12 kg Eis herstellen, sodaß der Preis des Eises dem der Kohlensäure entspricht[1].

Über genaue Regelung von Temperaturen, die nur wenig über die gewöhnliche erhöht sind; von A. Villiers[2]. Im Anschlusse an einen früher[3] beschriebenen Wärmeregulatur mit zwei Flüssigkeiten (Quecksilber und Äther oder Aceton) empfiehlt und beschreibt Verf. jetzt eine Modifikation desselben, die aber nur bei Temperaturen anwendbar ist, bei denen die Spannung der Quecksilberdämpfe vernachlässigt werden kann, also nur bis 35 oder höchstens 40°.

Ein Wasserthermostat für die Normaltemperatur von 15°; von Poda[4]. Der Apparat besteht aus Wasserbad, Rührwerk und automatischer Gasheizung, außerdem enthält er eine einstellbare Kühlwasservorrichtung. Das Prinzip der automatischen Einstellung und Einhaltung der konstanten Temperatur von 15° ist Abführung der von der Umgebung dem Bade zugeführten Wärme durch einen kontinuierlichen Kühlwasserstrom und Konstanthalten der Temperatur von 15° mittels eines durch Thermoregulator regulierten Brenners.

Ein neuer Laboratoriums-Trockenapparat; von Paul Drawe[5]. Zur Erreichung eines raschen und gleichmäßigen Trocknens konstruierte Verf. einen Trockenapparat, der an die Verbrennungsöfen bei Elementaranalysen erinnert. Die zu trocknende Substanz wird in Schiffchen aus Porzellan, Platin u. dergl. in einer Kupferröhre von einem getrockneten Gasstrom überströmt, der nach dem Verlassen der Röhre zum Erhitzen des Heizmantels gebraucht wird. Der letztere trägt oben an zwei Stutzen ein Thermometer und einen Rückflußkühler, und wird je nach der Temperatur, die erreicht werden soll, mit 2 l Wasser oder Toluol beschickt. — Der Apparat ist dem Verf. gesetzlich geschützt.

Ersatz von Saugschlauch durch gewöhnlichen Gummischlauch; von v. Heygendorff[6]. Verf. gab genaue Anleitung zur Umwickelung von Gummischlauch mit einer Drahtspirale, wodurch aus gewöhnlichem Schlauch ein Saugschlauch entsteht, der auch bei Destillationen im Vakuum brauchbar ist.

Vakuumdestillation; von J. Oudenampsen[7]. Verf. gab die Beschreibung eines Vakuumdestillierapparates, den man mit geringen Unkosten selbst herstellen kann; es kann hier auf die Abhandlung nur hingewiesen werden.

Abgekürzte Vakuummeter mit wiederherstellbarer Leere beschrieb L. Ubbelohde[8]. Die neuen Apparate sind nicht nur wie der, den Verf.[9] im Vorjahre angab, bei sehr kleinen Drucken und Benutzung von Quecksilberluftpumpen verwendbar, sondern auch bei weniger tiefer Leere, z. B. bei Vakuumdestillationen unter Benutzung von

1. Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind. 1907, 540. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 62, Abbild. 3. Dies. Bericht 1905, *40*, 134. 4. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 2246, Abbild. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 655. 6. Ebenda 1198. 7. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1378, Abbild.; ref. Pharm. Ztg. 1908, *52*, 67. 8. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 231, Abbild. 9. Dies. Bericht 1906, *41*, 124.

Wasserstrahlpumpen. Bezugsquelle: Bleckmann & Burger, Berlin, Auguststr. 3a.

Die Druckmessung bei der Vakuumdestillation; von Hermann J. Reiff[1].

Die Druckmessung bei der Vakuumdestillation; von L. Ubbelohde[2]. Eine Verbesserung des in neuerer Zeit vielfach benutzten Mac Leadschen Kompressionsdruckmessers[3] erreicht Verf. durch Anbringung eines Hahnes am oberen Ende der Kapillare, wodurch man im Stande ist, das Gas-Dampfgemisch mit der Pumpe durch den Apparat zu saugen.

Einen *neuen Vakuumtrockenschrank für Laboratorien*, der sowohl durch Gas als durch Dampf geheizt werden kann, konstruierte Fr. Hanfland[4]. Bezugsquelle: H. Hanfland, Fabrik für Apparatenbau, Berlin.

Wasserbad mit konstantem Niveau und Vorwärmung; von Heinrich Leiser[5]. Aus jedem alten Wasserbade läßt sich leicht mit Hülfe einer tubulierten Flasche und einem Glasrohre mit einer seitlichen Öffnung ein verbessertes herstellen, dessen Vorzüge auf besserer Ausnutzung der Heizkraft und der selbsttätigen Regulierung beruhen.

Wasserverteilungsapparat; von A. Wagner[6]. Der kleine, aus Glas konstruierte Apparat erlaubt die Speisung eines Wasserbades und eines Kühlapparates mit einem Wasserhahn und ist von den »Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf, Berlin N., Chausseestr. 3« zu beziehen.

Verbesserte Laboratoriumswage; von F. Aronson[7]. Die Wage ist nach dem Prinzip der Schnellwagen mit Reitergewicht gebaut und ermöglicht schnelles Abwägen, da man keine Gewichte aufzulegen braucht.

Bemerkungen zum Gebrauch von Zentrifugen; von Th. W. Richards[8]. Verf. faßte den Inhalt seines Artikels wie folgt zusammen: Der Wert der Anwendung von Zentrifugen zur Reinigung von Substanzen wird von neuem betont, zugleich aber auch auf die Wichtigkeit einer gleichmäßigen Belastung, ferner auf die Gefahr der Verwendung von Glas oder anderem sehr zerbrechlichen Material in der Zentrifuge und schließlich noch auf zwei weitere notwendige Vorsichtsmaßregeln hingewiesen; nämlich, die Tourenzahl sorgfältig zu regulieren und stets den Arbeitenden durch ein starkes Gehäuse, das um die Maschine angebracht wird, zu schützen.

Eine Laboratoriumszentrifuge mit verminderter Reibung konstruierte A. Bruno[9]. Verf. verwandte Kugellager und anstelle des Reibungszapfens eine Riementransmission; außerdem ist der

1. Zeitschr. angew. Chemie 1907, *20*, 1894. 2. Ebenda 2172. 3. Ebenda 1906, *19*, 754. 4. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 168; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 731, Abbild. 5. Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1185, Abbild. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 374. 7. Ebenda Rep. 12. 8. Ebenda 1252. 9. Bull. Soc. Chim. France [4] 1907, *1*, 750.

Teil der Säule, welcher die Röhren in Bewegung setzt, von einer dichten Hülle umgeben, welche um die gleiche Achse läuft. Die Zentrifuge macht, wenn sie von einem Heißluftmotor von $^1/_{15}$ Pferdestärke getrieben wird, 1800 Umdrehungen in der Minute.

Sterilisator mit konstantem Niveau und Vorwärmung für den Schnellbetrieb; von Heinr. Leiser[1]. Der Apparat gestattet eine fast sofortige Dampfentwickelung ohne überflüssiges Erwärmen von Wassermassen und wird durch einen Niveaukonstanthalter reguliert. Zu beziehen von der Firma Dr. Robert Müncke, Berlin, Luisenstraße 58.

Von neuen *Sterilisationsapparaten*[2] wurden empfohlen: *Steinbachs Sterilisierapparat* (Bezugsquelle: Hermann Steinbach in Wien) und *Sterilisationsapparat für Laboratoriumszwecke unter Verwendung von strömendem Dampf* nach W. Prausnitz-Gratz (Bezugsquelle: F. & M. Lautenschläger, Berlin, und W. Z. Rohrbecks Nachfolger, Wien).

Einen *tragfähigen Universal-Sterilisator* verfertigt seit Jahren die Firma Hausmann Aktien-Gesellschaft, St. Gallen. Der handliche Apparat ermöglicht gleichzeitig Sterilisation durch kochendes Wasser, noch besser kochende Boraxlösung, Sterilisation durch stark gesättigten sowie durch überhitzten stark gesättigten Wasserdampf. Es lassen sich also metallene oder gläserne Instrumente und Gerätschaften, pharmazeutische Zubereitungen, wie subcutane Einspritzungen, Öl, Glycerin und Verbandstoffe gleichzeitig entkeimen[3].

Ein kombinierter Sterilisier-, Brut- und Eisschrank; von Adolf Reitz[4]. Der zu vielseitiger Benutzung, besonders aber für mykologische und bakteriologische Untersuchungen eingerichtete Apparat ist von F. Mollenkopf, Stuttgart, zu beziehen (Preis 60 M.).

Zur Sterilisation von Flüssigkeiten, die leichter sind als Wasser, haben J. Triollet und Bertaut[5] eine Autoklaveneinrichtung konstruiert, die man als Doppelautoklav bezeichnen kann. In einem mit Wasser beschickten Autoklaven steht nämlich ein zweiter, mit derjenigen Flüssigkeit beschickter Apparat, die in den zu sterilisierenden Gefäßen enthalten ist. Man macht den Apparat teilweise luftleer und erhitzt den Inhalt des äußeren Autoklaven 40 Minuten lang auf 120°. Dabei werden die Flüssigkeiten im innern Autoklaven sterilisiert, ohne daß Verluste durch Verdampfen zu befürchten sind, da der ganze Innenraum mit den Dämpfen der gleichen Flüssigkeit unter gleichem Drucke erfüllt ist.

Einen einfachen, billigen Thermostaten konstruierte A. Sineff[6]. Ein fester viereckiger Pappkasten mit abnehmbarem Deckel hat an zwei gegenüberliegenden Seitenwänden ein wenig über dem

---

1. Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1280, Abbild. 2. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 355. 3. Ebenda 159, Abbild. 4. Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 757, Abbild. 5. Bull. scienc. pharm. 1907, Nr. 10; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1031. 6. C. Bl. f. Bakterienk. 1907, *45*, Nr. 2.

Boden und mit ihm parallel zwei Querschlitze, die fast die ganze Wandbreite einnehmen. Durch diese wird ein Streifen Kesselblech oder dreifaches Dachblech von solcher Länge gezogen, daß auf beiden Seiten etwa ein Viertel der ganzen Länge überragt. Heizt man nun das Blech an der Seite des Kastens durch eine untergestellte Lampe, so kann man die Temperatur des Kastens auf 0,5° konstant erhalten, was man an einem durch den Deckel gesteckten Thermometer kontrolliert.

3. *Apparate für die Rezeptur.*

Einen *Ausgußstopfen*, der verhindern soll, daß Flüssigkeiten beim Ausgießen Geruch annehmen, hat Barbier[1] konstruiert. Der Stopfen beruht auf demselben Prinzip, welches der Benutzung einer Spritzflasche als Ausgußflasche zugrunde liegt.

Etikettenanfeuchter und Gummierapparat; von J. Süss jun.[2]. Der Anfeuchter »Nixe« stellt einen Wasserbehälter dar, in dem, zur Hälfte in Wasser, eine Porzellanwalze liegt. Eine zweite, zwischen Walze und Rückwand liegende kleinere Walze drückt das überschüssige Wasser zurück, und eine dritte gerillte Walze aus Metall drückt von oben auf die erste Walze; zwischen ihnen beiden wird die Signatur u. s. w. zum Anfeuchten hindurchgezogen.

Anweisung zur Behandlung der Korkstopfen. Der »Verband der deutschen Kork-Industriellen« machte folgendes bekannt: Der Lagerort muß trocken sein, da in einem feuchten Lagerraum die Korken die Feuchtigkeit anziehen, infolgedessen schimmeln, dadurch einen muffigen Geruch annehmen und einen unangenehmen Geschmack abgeben. Einweichen vor dem Gebrauch: Man lege die Korken zwei Stunden vor ihrer Verwendung in einen sauberen Korb aus geschälten Weiden, der vorher mit reinem Packtuch ausgelegt worden ist. Alle halbe Stunde besprenge man sie vermittels einer Gießkanne gründlich mit reinem kalten Wasser und schüttele den Korb tüchtig vor jedesmaligem neuen Begießen. Die so behandelten Korken sind nach jeder Seite hin ein vollkommener Flaschenverschluß. Ganz besonders aber ist auch darauf zu achten, daß die Verkorkmaschine peinlichst sauber ist, und ebenso ist das Brühen der Korken zu vermeiden[3].

Die *Medizinflasche mit Abmeßvorrichtung* nach J. Coumont[4] ist eine gewöhnliche Medizinflasche mit durch den Kork geführter Pipette von bestimmtem Fassungsvermögen.

Eine *neue Tropfflasche* brachte L. Heck[5]-Bocholt in den Handel. Die Tropfflasche besitzt dicht unterhalb des Randes in einer Ausbuchtung ein Loch, ihm gegenüber ein zweites, und läßt sich mit einem gewöhnlichen Korkstopfen verschließen.

Die *Tropfflasche Correcta* trägt einen eingeschliffenen Glas-

---

1. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 146, Abbild., vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 123. 2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 395, Abbild. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 891. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 689, Abbild. 5. Ebenda.

stopfen, der bei entsprechender Drehung durch seinen Innenkanal mit dem Flascheninhalte in Verbindung steht. Auf einer Seite des Flaschenhalses befindet sich ein Luftloch, an dem man mit dem Finger wie bei Pipetten den Abfluß regeln kann. Bezugsquelle: Deutsche Glas-Präzisionswerkstätten vorm. Paul Rosenkaimer in Essen[1].

Einen *Oblaten-Trockenverschluß-Apparat »Bonmarché«* brachte die Firma G. Hell & Co., Troppau und Wien, in den Handel. Der Apparat soll einfacher sein als der vielbenutzte, von Ševčik konstruierte[2].

Einen Pilleneingeber für Tiere brachte die Firma H. Hauptner[3], Berlin, in den Handel. Derselbe besteht aus einem Metallrohr, das am einen Ende zur Aufnahme der Pillen becherartig erweitert ist, am anderen Ende Widerlager und Daumenplatte trägt. Die Pillen werden in die becherartige Aushöhlung gelegt und durch einen Druck auf eine in das Rohr eingepaßte Stange dem Tiere in den Rachen geschnellt.

Eine eingeschliffene Pipette zum Festbinden konstruierte Fr. Wellié[4]. Die Pipette ist wie üblich in den Hals einer Medizinflasche eingeschliffen und trägt etwas über dem Halse kleine Vorsprünge, über die der zum Festbinden dienende Bindfaden gezogen wird.

Pulverkapseln, die leicht zu öffnen sind, bei denen also das unappetitliche Aufblasen fortfällt, brachte L. Buchbinder[5], Wien XVII, unter dem Namen *Ludwigkapseln* in den Handel. Die Kapsel öffnet sich insbesondere leicht, wenn man die beiden Kanten am äußersten oberen Ende zusammendrückt. Dann tritt nämlich eine besondere zungenförmige Einlage in Tätigkeit.

Einen neuen Pulverdispensierer konstruierte Fr. Wellié[6]. Das Meßgefäß ist an einem Stiel befestigt und hat einen beweglichen Boden, der mittels einer Stellschraube auf jede beliebige Höhe eingestellt werden kann, sodaß die Größe des Aufnahmegefäßes beliebig zu regulieren ist.

Einen *Schnellkocheinsatz,* der sich auf jedem Dreifuß anbringen läßt und dazu dienen soll, den Heizeffekt einer Flamme zu steigern und damit sowohl Heizmaterial zu sparen, als auch besonders die Arbeitszeit zu kürzen, brachte die Firma Ströhlein & Co., Düsseldorf, in den Handel[7].

Eine neue *Handtablettenpresse* brachte die Firma C. Engler[8], Wien X, Eugengasse, in den Handel.

Einen neuen *Suppositorienformapparat* hat Bergvall[9] in Borlaenge, Schweden, konstruiert. Der Apparat besteht aus Hartgummi und gestattet, zehn Stuhlzäpfchen nebeneinander herzustellen,

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 766, Abbild. 2. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 163. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 766. 4. Ebenda 689, Abbild. 5. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 75, Abbild.; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 411; Pharm. Ztg. 1907, *52*, 215. 6. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 766. 7. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 353, Abbild. 8. Ebenda 1908, *4*, 154, Abbild. 9. Ebenda 1907, *4*, 164, Abbild.

während bei anderen, auf dem gleichen Prinzip beruhenden Apparaten die Form nach jedem einzelnen Zäpfchen frisch gereinigt werden muß. Er eignet sich nur zum Pressen von Stuhlzäpfchen, nicht zum Gießen.

Bamannsche Suppositorienmaschine und Tablettenmaschine. Die Apparate sind für den Kleinbetrieb bestimmt und von Apothekenbesitzer Bamann[1] in Lindenberg in Schwaben zu beziehen. Mit der Suppositorienmaschine lassen sich gleichzeitig zwölf Suppositorien herstellen, mit der Tablettenmaschine zehn Tabletten.

Zwei neue pharmazeutische Maschinen; von J. Schaschl[2]. Verf. besprach eine neue *Bougie-* und *Suppositorien-Presse,* zugleich *Tubenfüllmaschine,* Patent Endemann, und eine *Tablettenpresse,* gleichfalls System Endemann; beide Maschinen sollen sich bei billigem Preise durch vielseitige Verwendbarkeit und bequeme Handhabung auszeichnen. Dieselben Apparate besprach J. Schneider[3].

Automatische Tuben- und Dosenfüllmaschinen, sowie eine Füll- und Dosiermaschine für Pulver wurde von der Firma Karl Seemann, Berlin N. 54, in den Handel gebracht[4].

Neue Tuben (Konen) und eine neue Tubenfüllmaschine (Konen-Stülper) erfand K. Muncke[5]-Straßburg. Bezugsquelle: C. F. Dreyspring, Lahr i. B.

Faltfona, Rezeptur-Tuben-Füller. Für einen neuen, »Faltfona« genannten Apparat zum Füllen von Tuben wird folgende Gebrauchsanweisung angegeben: Man streicht das für eine Tube bestimmte Quantum Salbe oder Pasta auf ein Stück Pergamentpapier, das genügend breit und ca. 4 cm länger ist als die Tube, in der Weise auf, daß man das Papier mit dem Inhalt zu einer Rolle zusammenrollen kann. Diese Rolle schiebt man in die Tube ganz hinein und führt diese soweit unter die zurückgeklappte Welle des Apparates, daß das Papier auf der anderen Seite herausragt. Klappt man nun die Welle zurück und klemmt die Tube unter derselben um so viel fest, als diese beim Schließen umgelegt werden soll, so kann man das Papier herausziehen, während die Tube sich sauber füllt. Der Apparat bleibt stets rein. Die Welle kann man dann auch als Tubenzange zum Verschließen der Tube benutzen. Der Apparat ist zum Aufhängen eingerichtet und dient für alle Tubengrößen[6].

Allgemeines.

Bericht des Internationalen Atomgewichtsausschusses für 1908[7]. Aus den Arbeiten des verflossenen Jahres ergibt sich die Notwendigkeit einer gründlichen Umrechnung der Atomgewichtstabelle: Die bisherigen Werte für K und Na sind zu hoch, die für S und Cl

1. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 79. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 407, Abbild. 3. Ztschr. allg. österr. Ap.-Ver. 1907, *45*, 329, Abbild. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1031. 5. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 81, Abbild., vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 126. 6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1107, Abbild. 7. Berl. Ber. 1908, *41*, 1.

zu niedrig. Von diesen Konstanten, die ihrerseits wieder vom Ag abhängen, leiten sich viele andere Werte ab. Da über diese fundamentale Konstante Arbeiten im Gange sind, so wird die vollständige Umrechnung bis zu deren Veröffentlichung aufgeschoben.

Die pharmazeutische Chemie im Jahre 1906; von W. Gößling[1].

Die wichtigsten neuen Arzneimittel des Jahres 1906; von F. Zernik[2].

Vorschläge für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches; von G. Frerichs[3].

Zur Entwickelung der Arzneimittelsynthese; von W. Gößling[4]. Ein Überblick über die Antiseptika und Antipyretika, die als Ersatzstoffe für Jodoform bezw. Chinin im Laufe der Jahre bekannt geworden sind.

Die *chemischen Präparate* der *Pharm. Austr. VIII* und der *Pharm. Japon. III* wurden in den auf Seite 1 an erster Stelle aufgeführten beiden Aufsätzen besprochen.

Prüfungen auf Reinheit nach der Niederländischen Pharmakopöe; von N. Schoorl[5]. Verf. besprach die Umstände, durch welche die Empfindlichkeit der Prüfungen auf Reinheit bestimmt werden: Die Art der betr. Reaktion, die Ausführungsweise, die verwandte Reagensmenge, die Beobachtungszeit, die Art der Beobachtung (bei Farbreaktionen z. B. Untergrund und Belichtung), die Anwesenheit fremder Stoffe, die Konzentration der Lösungen; ging weiter auf eine große Zahl von Einzelbeispielen ein, die entnommen sind den Reaktionen 1) auf freie Säuren und Alkalien, 2) auf Schwermetalle, 3) auf Erdalkalien, 4) auf Alkalien, 5) auf wichtigere anorganische Säuren. 1) *Lackmuspapier* ist noch empfindlich gegen $^n/_{1000}$-Salzsäure oder Natronlauge oder Ammoniak, violettes sogar gegen $^n/_{2000}$-Lösung. Natriumcarbonat läßt sich in dieser Verdünnung nur mit sehr empfindlichem violettem Lackmuspapier nachweisen. *Kongopapier* ist weniger empfindlich: nur bis $^n/_{500}$-Lösung. Es eignet sich, die Konzentration der betr. Säure zu schätzen, da es mit zunehmender Stärke seine Farbe von Violettblau nach Grünblau ändert. *Dimethylamidoazobenzol,* das zum Nachweise freier Säure in Aluminium, Eisen- und Zinksulfat benutzt wird, ist noch für $^n/_{4000}$-Schwefelsäure empfindlich. *Gasförmiges Ammoniak* läßt sich mittels Lackmuspapier noch in einer Menge von 0,1 mg = 5 ccm $^n/_{1000}$-Lösung nachweisen. Bei dieser Reaktion verwendet man statt Watte besser Glaswolle zum Verstopfen der Probierröhrchen. 2) *Schwermetalle.* Von *Blei* und *Kupfer* läßt sich im günstigsten Falle 1 mg in 5 ccm Lösung mittels *Schwefelwasserstoff* erkennen; die Empfindlichkeit ist sehr von der Säurekonzentration abhängig. Für *Stannosalz* liegt die Grenze der Empfindlichkeit bei 5 mg, für *Stannisalz* 25 mg im Liter, für *Ar-*

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 292. 2. Ber. d. d. pharm. Ges. 1907, *17*, 81.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 203. 4. Ebenda 737 und 1908, *23*, 7.
5. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 121.

senik bei 5 mg im Liter bei Gegenwart von Salzsäure. In nachstehender Tabelle ist die Grenzempfindlichkeit für einige *Eisenreaktionen* angegeben, wobei angenommen ist, daß 5 ccm Eisensalzlösung und drei Tropfen Reagens verwendet sind:

mg Fe im Liter	Schwefelammonium	Ferrocyankalium	Rhodankalium
10	dunkelgrün	blau	rot
5	grün	„	„
2	„	hellblau	hellrot
1	„	undeutlich	undeutlich
0,5	hellgrün	0	0
0,2	zweifelhaft	0	0

3) *Erdalkalien.* 5 mg *Calcium* im Liter lassen sich noch gut als Oxalat nachweisen, ebenso empfindlich ist der Nachweis von *Magnesium* als Ammoniummagnesiumphosphat. 4) Bei der Prüfung auf *Alkalien* K und Na, die meist zusammen als Glührückstand gewogen werden, empfiehlt der Verf. stets einen blinden Versuch als Gegenprobe zu machen, da die Reagenzien häufig glühbeständige Rückstände hinterlassen. 5) *Anorganische Säuren. Schwefelsäure* läßt sich in neutraler Lösung als Baryumsulfat noch bei 5 mg in 1 l in 1 Minute, bei 1 mg in einem Tage nachweisen; in saurer Lösung ist der Nachweis weniger scharf. *Salzsäure* ist noch bei einer Menge von 0,5 mg in 1 l durch Silbernitrat zu erkennen. Die Empfindlichkeit der verschiedenen *Salpetersäure*reaktionen ist aus nachfolgender Tabelle ersichtlich:

Menge HNO_3 in mg pro Liter	Menge HNO_3 in mg pro 5 ccm	Ringreaktion mit Ferrosulfat	Ringreaktion mit Diphenylamin	Reduktion mit NaOH und ZnFe-Pulver
100	0,2	positiv	positiv	positiv
15	0,03	Grenze in der Kälte	0	0
10	0,02	Grenze in der Wärme	positiv	0
5	0,01	0	„	0
2	0,004	0	positiv nach kurzem Stehen	0
1	0,002	0	0	0

Phosphorsäure läßt sich sowohl mit Molybdänlösung als mit Magnesiamixtur noch bei $^1/_{40}$ mg in 5 ccm nachweisen, mit Calciumchlorid noch bei doppelt so viel. Zum Schlusse der Abhandlung stellte Verf. fest, daß die Zeit, innerhalb deren noch keine Reaktion eingetreten ist, nicht als Maßstab bei einem Reinheitsnachweise benutzt werden kann, und empfiehlt Vergleichsversuche mit bekannten Mengen, wie sie die englische Pharmakopöe beim Arsennachweis fordert.

Berechnung der Dosis von Arzneimitteln für Kinder. Youngs Methode. Man zählt zu dem Alter des Kindes die Zahl 12 hinzu und dividiert mit der so resultierenden Zahl die den Lebensjahren des Kindes entsprechende Zahl. Für ein Kind im Alter von 2 Jahren ergibt sich hiernach $^2/_{2+12} = {}^1/_7$, d. h. einem Kinde

im Alter von 2 Jahren ist der siebente Teil der für einen Erwachsenen berechneten Durchschnittsdosis zu geben. *Cowlings Methode.* Man dividiert die Zahl des kommenden Geburtstages des Kindes durch 24; für ein Kind von 2 Jahren ergibt sich hiernach $^3/_{24} = {}^1/_8$ der Dosis für Erwachsene. *Clarks Methode.* Hierbei wird angenommen, daß die übliche Dosis der Arzneimittel auf ein Körpergewicht von 150 Pfd. berechnet ist, und daß sie sich bei geringerem Körpergewicht proportional verringern muß; sie würde hiernach für einen Säugling von 10 Pfd. $^1/_{15}$ ($^{10}/_{150} = {}^1/_{15}$) betragen[1].

Beiträge zur mikrochemischen Analyse; von N. Schoorl[2]. Der Hauptwert der mikrochemischen Analyse ist in ihrer großen Zuverlässigkeit beim Identifizieren zweier Stoffe zu suchen, während über die Kürze der Zeit, in der sich eine Analyse ausführen läßt, vielfach übertriebene Vorstellungen herrschen. Verf. hat für eine ganze Anzahl von Metallgruppen mikrochemische Trennungsmethoden ausgearbeitet und besprach eingehend die Analyse der Silbergruppe und der Gruppe der sauren Sulfide (As, Sb, Sn), weiter die Gruppe der basischen Sulfide (Hg, Pb, Bi, Cu, Cd); in bezug auf Einzelheiten kann hier nur auf das Original verwiesen werden.

Trennung von Mineralsubstanzen, die nur in Spuren in Salzgemischen vorhanden sind, u. s. w.; von G. Meillère[3]. Verf. besprach in einer längeren Abhandlung die Schwierigkeit der Bestimmung von Spuren gewisser Stoffe, die Gründe, weshalb dabei die gewöhnlichen Methoden versagen, sowie die von ihm a. a. O. angegebenen Untersuchungsmethoden, um geringe Spuren von Metallen (Pb, As) in Mineralwässern, Wein, Harn u. s. w. mit Hilfe der Erscheinung des »Mitreißens« (entrainement) sicher zu erkennen. Ferner erläuterte Verf. die Methode der »Erschöpfung durch geeignete Lösungsmittel« an Beispielen aus der Technik. In bezug auf Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Beiträge zur quantitativen Analyse organischer Gemische mit Hilfe des Refraktometers; von A. Beythien und R. Hennicke[4]. Verwendet wurden Schwefelkohlenstoff, Terpentinöl, Tetrachlorkohlenstoff und Xylol einerseits, Aceton, Äthylbromid und Chloroform anderseits. Die empirisch gefundenen Werte weichen von den theoretischen erheblich ab; der Grund dafür ist in der Volumänderung zu suchen, die beim Mischen zweier Flüssigkeiten eintritt. Die Berechnung der Werte läßt sich mit Hilfe folgender Lineargleichung ausführen: $y = \frac{n_1 - n_2}{100} \cdot x + n_2$; n_1 = Brechungsindex des stärker brechenden Mediums, n_2 = dem des schwächer brechenden. Ist der Prozentgehalt der Lösung an dem stärker brechenden Bestandteil bekannt, so wird dieser Wert für y in die Gleichung

1. The Journ. of the Am. med. Assoc. 1907, 1456. 2. Chem. Weekbl. 1907, *4*, 301 u. 683; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, II, 1267 u. 1867.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 443, Abbild.
4. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1005.

eingesetzt, worauf die zugehörige Refraktion berechnet werden kann. Ist die Refraktion einer Mischung aus zwei Bestandteilen ermittelt, so wird dieser Wert für x eingesetzt, und der Prozentgehalt des stärker brechenden Teiles läßt sich berechnen. Den durch die Volumänderung bedingten Fehler kann man ausschalten, indem man die Gleichung nicht aus dem Brechungsindex der Bestandteile, sondern aus dem zweier selbsthergestellter Mischungen ableitet, von denen die eine mehr, die andere weniger von dem stärker brechenden Medium enthält, als die zu analysierende Mischung. Bei Mischungen aus drei Komponenten läßt sich die Methode dann anwenden, wenn eine davon auf anderem Wege quantitativ bestimmbar ist. Verff. haben eine Tabelle zusammengestellt, welche für jeden Grad des Butterrefraktometers den zugehörigen Brechungsindex enthält, und den Brechungsindex der oben aufgezählten Lösungsmittel bestimmt. Sie glauben, daß die Methode bei der Analyse von Geheimmitteln gute Dienste leisten kann.

Trocknen wasserhaltiger Salze im Vakuum; von F. Krafft[1]. Ein halb- bis ganztägiges Verweilen im Vakuumexsiccator über Baryumoxyd, welches am geeignetsten ist, genügt zum Trocknen der meisten nur Kristallwasser enthaltenden anorganischen Salze. Ebenso bequem läßt sich auch der Kristallwassergehalt mancher organischen Salze bestimmen, wie z. B. von Natriumacetat, Bleiacetat, Zinklactat. Dagegen verlieren Salze wie Zinksulfat, Magnesiumsulfat, Ferrosulfat und Kupfersulfat das letzte Molekül Wasser erst nach Wochen. Um dies rasch zu eliminieren, muß eine Erhitzung der evakuierten Röhre auf 210—280° angewendet werden.

Darstellung von Gemischen, welche mehrere Schwermetalle oder ihre Oxyde in kolloidaler Form enthalten. Es wurde gefunden, daß sich nicht nur kolloidale Lösungen einheitlicher Oxyde oder Hydroxyde darstellen lassen, sondern daß man mittels desselben Alkalisalzes der Eiweißspaltungsprodukte durch aufeinander folgendes Fällen mit verschiedenen wässerigen Lösungen von Schwermetallen (Silber, Gold, Quecksilber, Kobalt, Nickel, Eisen, Mangan und Wismut), wobei nach jeder Fällung der entstandene Niederschlag wieder mit ätzendem Alkali gelöst wird, Kolloide erhalten kann, welche aus zwei und mehr kolloidalen Schwermetalloxyden oder -hydroxyden zusammengesetzt sind. Auch die Lösungen dieser Kolloidgemische lassen sich durch Eindampfen im Vakuum in fester, wasserlöslicher Form gewinnen. Nicht anwendbar sind die Salze von Metallen, deren Oxyde und Hydroxyde sich in ätzenden Alkalien lösen, wie z. B. von Aluminium, Chrom, Zink und Blei. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. D. R.-P. 180730[2].

Über den Zusatz von Indigo beim Titrieren mit Methyl- resp. Äthylorange; von R. Luther[3]. Verf. besprach die Vorteile des Indigozusatzes beim Titrieren mit Methylorange in gelb gefärbten Flüssigkeiten und empfiehlt besonders diesen Zusatz auch bei car-

1. Ber. d. d. chem. Ges. 1907, *40*, 4770.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 97. 3. Ebenda 1172.

bonathaltigen Laugen. Wenn man die Mischungsverhältnisse richtig wählt, so ermöglicht die komplementäre Farbenwirkung des Indigos ein Titrieren verdünnter Lösungen auf »farblos« (grau).

Über die Beziehungen zwischen Lösungsmittel und dem zu lösenden Stoffe (vorläufige Mitteilung); von J. Ostromysslensky[1]. Für *organische Verbindungen* sind außer den üblichen empirischen Lösungsmitteln (Alkohol, Äther u. s. w.) immer solche Stoffe als Lösungsmittel anzusehen, die mit ihnen konstitutiv verwandt sind. Über die Gesetzmäßigkeiten, die sich hier beobachten lassen, stellte Verf. folgende drei Sätze auf, die er an Beispielen bewies: 1. Jede Verbindung löst sich in ihren Homologen auf. 2. Alle stellungsisomeren Verbindungen sind ineinander löslich. 3. Alle polysubstituierten Verbindungen eines beliebigen Stoffes lösen sich ineinander auf, falls die wasserstoffsubstituierende Gruppe ein und dieselbe ist. — In zwei weiteren Mitteilungen berichtete Verf. dann über *Acetamid*[2] *als neues Lösungsmittel für einige Eiweißarten* und über *Decacyclen* $C_{36}H_{18}$[3] *als organisches Lösungsmittel einiger Kohlenstoffarten.*

B. Spezieller Teil.

a. Metalloide und deren anorganische Verbindungen.

Wasserstoff und Sauerstoff.

Reagens auf Spuren von Wasser; von W. Biltz[4]. Kaliumbleijodid wird durch Feuchtigkeit teilweise zersetzt, wobei Farbenumschlag in Gelb eintritt. Entsprechendes Reagenspapier wird hergestellt, indem man bei 100—110° getrocknetes Filtrierpapier in einem mit Tropftrichter versehenen getrockneten Erlenmeyerkolben mit 20 %iger Lösung in Aceton tränkt. Spuren von Feuchtigkeit färben das Papier gelb, z. B. Alkohol absolutus, gewöhnlicher Äther u. s. w.

Quantitative Bestimmung von Wasserstoffsuperoxyd; von A. Brabant[5]. Verf. empfiehlt Titration mit einer Kaliumpermanganatlösung, von der ein Liter einem Liter gasförmigem Sauerstoff entspricht, also 5,648 g $KMnO_4$ enthält. Soviel Kubikzentimeter Permanganatlösung als man zum Titrieren verbraucht, ebensoviel Kubikzentimeter Sauerstoff vermag die betr. Menge Wasserstoffsuperoxydlösung zu entwickeln.

Über die chemische Beschaffenheit des Wasserstoffsuperoxydes; von M. Tarugi und E. Bonfitto[6]. Aus den Reaktionen des

1. Journ. prakt. Chem. [2] 1907, *76*, 264. 2. Ebenda 267.
3. Ebenda 268. 4. Ber. d. d. chem. Ges. 1907, *40*, 2182.
5. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 49. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 927.

Wasserstoffsuperoxydes, sowie aus den Arbeiten Brühls über die spektrometrischen Konstanten desselben schließen die Verff., daß ein Atom vierwertigen Sauerstoffs in ihm enthalten sein muß, was sich am besten durch die Formel $H_2 = O = O$ ausdrücken läßt (? Ref.).

Darstellung von Wasserstoffsuperoxyd. Baryumpercarbonat, das man durch Einwirkung von Kohlendioxyd auf gleiche Molekel Baryumsuperoxyd oder Baryumsuperoxydhydrat erhalten kann, liefert Wasserstoffsuperoxyd nach den Gleichungen: $BaCO_4 + H_2O = BaCO_3 + H_2O_2$ oder $BaCO_4 + H_2SO_4 = BaSO_4 + H_2O_2 + CO_2$. Die Umsetzung geht rasch vor sich. Man filtriert das ausgeschiedene Baryumcarbonat ab, während sich in der Lösung reines Wasserstoffsuperoxyd befindet. E. Merck, Darmstadt. D. R.-P. 179826[1].

Die Zersetzlichkeit von Wasserstoffsuperoxydlösungen; von A. Fischer[2]. Hydrogenium peroxydatum (30 %ig) von E. Merck ist in Originalpackung unbegrenzt haltbar; daraus hergestellte Verdünnungen zersetzen sich jedoch mehr oder weniger rasch. Wie Verf. in umfangreichen Tabellen nachwies, zersetzen sich Lösungen von 4—8 Gew.-% H_2O_2 rascher als schwächere und stärkere Lösungen. Ganz geringe Mengen Schwefelsäure, Salzsäure, Phosphorsäure und Oxalsäure halten die Zersetzung bedeutend auf; Borsäure wirkt weniger konservierend. Es empfiehlt sich, verdünnte Lösungen nicht aufzubewahren, sondern sie unmittelbar vor dem Gebrauche erst herzustellen. Hydrogenium peroxydatum medicinale 3 %ig des Handels ist oft weitgehend zersetzt.

Perhydrol. Die Flaschen sind in neuerer Zeit mit einem praktischen Verschluß versehen, der das Öffnen und Verschließen erleichtert. Zum Öffnen der Flasche hebt man die Zinnkapsel ab, reinigt die Flasche äußerlich gut, entfernt die Tektur und schneidet mit einem scharfen Messer den Paraffinstopfen horizontal scheibenweise ab, bis im Stopfen zwei Öffnungen sichtbar werden. Die engere dient zum Tropfen, die weitere zum Gießen, bei sanftem Neigen der Flasche. Die Öffnungen sind, wenn nötig, vorher noch mit einer Nadel zu reinigen. Als Verschluß dient jetzt die Zinnkapsel. Doch kann auch das Öffnen der Flasche durch Herausheben des Stopfens geschehen[3].

Überführung von Wasserstoffperoxydlösung in eine haltbare feste Form; von C. R. Böhm und H. Leyden[4]. Das Verfahren besteht darin, daß man in Wasserstoffperoxydlösung unter mäßiger Erwärmung und Zusatz von Glycerin soviel Gelatine zur Lösung bringt, daß man nach dem Erkalten eine feste Masse erhält. Je nach der Menge der zugesetzten Gelatine kann man ein Produkt von mehr oder minder großer Härte erhalten, das sich ev. zerkleinern und pulvern läßt; es kann auch mit einem Schutzüberzug

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 27. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 58.
3. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt.
4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 511.

von Paraffin oder Lack versehen werden. D. R.-P. 185597. Diese feste Form des Wasserstoffsuperoxyds wird unter dem Namen *Perglutyl*[1] in den Handel gebracht; sie schmilzt bei 25—40°.

Säurefreies Wasserstoffsuperoxyd in der Mund- und Zahnheilkunde. Das chemische Laboratorium von Dr. Arndts, Paderborn, bringt seit kurzem ein 3 %iges Wasserstoffsuperoxyd in den Handel, dem durch geeignete quantitative Methoden die Salz-, Schwefel- oder Phosphorsäure entzogen sein sollen. Zur Haltbarmachung ist ihm eine dünne, den Zähnen unschädliche Tanninlösung (1:60000) zugesetzt worden. Dem Präparat von Dr. Arndts werden im »Reichs-Mediz.-Anzeiger« Nr. 20 von Dr. Menke, in der »Deutschen zahnärztlichen Wochenschrift« Nr. 8 und in der »Ärztlichen Rundschau« ausgezeichnete Eigenschaften zur Desinfektion der Mundhöhle nachgerühmt[2].

Über die Bestimmung superoxydischer Verbindungen mittels Alkalihypojodit; von E. Rupp und J. Mielck[3]. Die Bestimmung basiert auf der Gleichung: $M'_2O_2 + NaJO = O_2 + NaJ + M'_2O$. Zur Rückbestimmung unverbrauchten Hypojodits werden die Reaktionsgemische angesäuert und das wieder ausgeschiedene Jod mit $^n/_{10}$-Thiosulfat zurücktitriert. Die Methode ist nur bei wasserlöslichen Substanzen ausführbar. — Zur Bestimmung des *Wasserstoffsuperoxyds* verdünnt man die Lösung mit Wasser bis auf einen Gehalt von 0,05—2 Gew.-%, versetzt 10—25 ccm davon mit ca. 5 ccm Kali- oder Natronlauge, gibt unter Umschwenken 25 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung hinzu, säuert nach 5 Minuten mit HCl an und titriert mit Thiosulfat zurück. 1 ccm $^n/_{10}$-Thiosulfat = 0,0017 g H_2O_2. — Zur Bestimmung der *Perborate* löst man 0,1 g der Substanz in 50 ccm Wasser, setzt 20 ccm Kalilauge und 25 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung hinzu, säuert mit 20 ccm verdünnter Salzsäure an und titriert mit Thiosulfat zurück. 1 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung = 0,0077 $NaBO_3$, $4H_2O$. Will man die Bestimmung nach der Jodwasserstoffmethode ausführen, so muß man die Reihenfolge: KJ-Lösung + verd. H_2SO_4 + Perborat einhalten und das ausgeschiedene Jod nach 15 bis spätestens 20 Minuten zurücktitrieren. — Bei der Bestimmung der *Percarbonate* fallen die Werte, da beim Lösen etwas Sauerstoff verloren geht, etwas zu niedrig aus. Löst man in eiskaltem Wasser, so sind die Verluste geringer. 1 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung = 0,0099 g $K_2C_2O_6$. — *Baryum-, Calcium-, Magnesium-* und *Zinksuperoxyd* lassen sich durch Jodlauge nicht bestimmen, da sie in Wasser unlöslich sind. Hier ist man, abgesehen von der Permanganatmethode, auf das Jodwasserstoffverfahren[4] angewiesen. Zur Bestimmung des *Zinksuperoxyds* löst man 0,2 g des Präparates in 25 ccm verd. Schwefelsäure, setzt 25 ccm Wasser und 2 g Jodkalium hinzu und titriert nach 10—15 Min. mit Thiosulfat zurück. 1 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung = 0,00485 g ZnO_2. — *Natriumsuperoxydpräparate* sind

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 459.
2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 920.
3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 5.
4. Ebenda 1902, *240*, 437; dies. Bericht 1902 *37*, 196.

gleichfalls durch Jodlauge nicht bestimmbar, da sie mit ihr stürmisch Sauerstoff entwickeln. — *Persulfate* setzen sich mit Jodlauge nicht um.

Fluor, Chlor, Brom, Jod.

Quantitative Bestimmung der Chlorate, Bromate, Jodate und Perjodate mittels Formaldehyd, Silbernitrat und Kaliumpersulfat; von H. Bruner und R. Mellet[1]. Unter Hinweis auf eine Arbeit von B. Grützner[2] empfehlen die Verff. folgendes Verfahren: Ungefähr 0,1 g des Salzes wird in 20 ccm Wasser in einem Becherglase gelöst, welches während der Reaktion mit einem Uhrglase bedeckt ist, mit 10—20 ccm $^{n}/_{10}$-Silbernitratlösung, 5 ccm Salpetersäure vom spez. Gew. 1,4, 1 g Kaliumpersulfat und 1 ccm Formaldehyd erwärmt. Für Jodate und Perjodate sind 2 g Kaliumpersulfat und 5 ccm Formaldehyd erforderlich. Zur Chlorbestimmung genügt die Wärme des Wasserbades, für Bromate, Jodate und Perjodate erhitzt man über einer kleinen Flamme bis zur völligen Oxydation des Aldehyds, die am Verschwinden des Geruchs erkannt wird. Man läßt erkalten, versetzt mit einigen Kubikzentimetern Eisenalaunlösung und titriert das überschüssige Silbernitrat mit Kaliumsulfocyanatlösung. Nach Grützner verläuft die Reaktion mit Chlorsäure nach dem Schema: $HClO_3 + 3CH_2O + AgNO_3 = 3CH_2O_2 + AgCl + HNO_3$. Die Methode gibt vorzügliche Resultate; die Rolle, welche das Persulfat dabei spielt, ist noch nicht aufgeklärt.

Zur jodometrischen Bestimmung von Chloraten; von R. Luther und Th. F. Rutter[3]. Auf die Beschleunigung, die vierwertiges Vanadin auf die Reaktion zwischen Chlorat und Jodid ausübt, gründeten Verff. folgendes Verfahren: Man versetzt eine abgewogene Menge Kaliumchlorat mit überschüssigem Jodkalium und Schwefelsäure, gibt eine kleine Menge Vanadylsulfat ($VOSO_4$) hinzu, erhitzt das Gemisch im geschlossenen Gefäß oder im Meßkolben mit gut eingeschliffenem Stöpsel 15 Minuten lang auf etwa 100°, verdünnt nach Abkühlung auf ein bestimmtes Volum und titriert je 10 ccm mit $^{n}/_{100}$-Thiosulfatlösung. Bei geringen Chloratmengen müssen die Lösungen vorher durch Auspumpen von Luft befreit werden.

Neue Quellen zur Jodgewinnung; von K. Charitschkow[4]. Das Wasser, welches die erbohrte Naphtha mit sich führt, ist reich an Salzen und enthält auch Jodverbindungen. So wurden in 1 l Bohrwasser von Pennsylvanien 0,5587 g Calciumjodid gefunden; das Bakuer Bohrwasser enthält weniger Jod, doch wird es in Seen abgelassen und dort konzentriert, sodaß die Jodgewinnung hieraus möglich erscheint. Mehr Jod führen die Bohrwässer von Berekei. Das Wasser eines im Süden der Stadt Grosni angelegten artesi-

---

1. Journ. prakt. Chem. 1908, *77*, 33. 2. Arch. Pharm. 1896, *233*, 634; dies. Ber. *31*, 374. 3. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 521. 4. Techn. Westnik 1907, 106.

schen Brunnens enthielt 6 % Salze und 0,1 g Jod in 1 l; das bisher dort gefundene Wasser war jodfrei. Der Verf. ist der Meinung, daß man das Jod der Bohrwässer aus Naphthaquellen nicht unbenutzt lassen sollte.

Über das Vorkommen von Jod in den Kaliumsalzlagern; von Ad. Frank[1]. Gegenüber seiner früheren Annahme, daß das aus den Staßfurter Salzlagern bereitete Brom jodfrei sei, bestätigt jetzt Verf. das Vorkommen von Jod in den Kaliumsalzlagern, obgleich quantitative Bestimmung desselben noch nicht stattgefunden hat.

Kristallformen des Jods; von V. Kurbatow[2]. Das Jod wurde vorsichtig sublimiert und auf Oberflächen (Kolben) verdichtet, welche auf verschiedene Temperaturen erwärmt waren. Es ergab sich, daß dendritenartige Kristalle entstanden, wenn die Temperatur der Fläche 46—47° nicht übersteigt. Bei einer höheren Temperatur entstehen die gewöhnlichen rhombischen Tafeln. Letztere haften fest am Kolbenboden, während die Dendriten leicht abfallen. Es ist also bei der Sublimation des Jods darauf zu achten, daß die Temperatur des Kolbenbodens (Aufnahmegefäß) die Temperatur von 46° nicht überschreitet.

Die Prüfung von Handelsjod auf Reinheit und Prozentgehalt geschieht nach Cormimboeuf[3] wie folgt: Zu einer Anschüttelung von 3 g Rohjod in 25 ccm Wasser fügt man allmählich 1 g vorher mit Äther ausgewaschenes Eisenpulver hinzu, schwenkt um, bis eine farblose oder schwach grüne Färbung entstanden ist, filtriert in einen 250 ccm-Maßkolben hinein, wäscht das Filter gut aus und füllt bis zur Marke auf. 50 ccm der Lösung versetzt man in einem 100 ccm-Maßkolben mit einer Lösung von 0,5—1 g Natr. carbon. sicc., füllt bis zur Marke auf und filtriert. 50 ccm des Filtrates, das deutlich alkalisch reagieren muß, säuert man mit Salpetersäure an, gibt 1/4 Vol. Ammoniakflüssigkeit hinzu, filtriert, wenn nötig, und fällt das Jod mit Silbernitrat aus. Durch Multiplikation des Gewichtes des Jodsilbers mit 5,4 erfährt man die Menge Jod, die in der analysierten Rohjodprobe enthalten ist. Zur Bestimmung etwa vorhandenen Chlors neutralisiert man die ammoniakalische Mutterlauge mit Salpetersäure und fällt mit Silbernitrat aus.

Über eine neue Modifikation der Titerstellung von Jodlösungen; von S. Metzl[4]. Verf. empfiehlt zur Urprüfung eine Antimonverbindung und zwar den im Handel erhältlichen chemisch reinen Brechweinstein, in Lösung unter Zusatz von Alkalimonocarbonat unter gewissen Kautelen; die Reaktion mit Jod verläuft nach der Gleichung: $2\,KSbO(C_4H_4O_6) + 6\,NaHCO_3 + 4\,J = Sb_2O_5 + 4\,NaJ + 2\,KNaC_4H_4O_6 + 3\,H_2O + 6\,CO_2$.

Eine neue Normallösung für colorimetrische Jodbestimmungen; von Atherton Seidell[5]. Bei colorimetrischen Bestimmungen

1. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 1279. 2. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *56*, 230. 3. Rép. Pharm. 1907, 443. 4. Ztschr. anorg. Chem. 1906, *48*, 156. 5. Journ. biolog. Chem. 1907, *3*, 391; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, II, 2076.

kleiner Jodmengen bestand bisher der Übelstand, daß die Kontrolllösungen, die durch Auflösen bekannter Jodmengen in Chloroform erhalten wurden, sehr bald verblaßten. Der Verf. empfiehlt als Ersatz eine Lösung von Fuchsin S (Dr. Grübler) in angesäuertem Wasser. 0,02 g Farbstoff werden in 200 ccm Wasser, das 3—5 % Salzsäure enthält, aufgelöst. 10 ccm dieser Lösung mit 3—5 % salzsäurehaltigem Wasser auf 200 ccm aufgefüllt geben eine Normallösung, von der 10 ccm 0,00102 g Jod äquivalent sind. Es wird empfohlen, in kleinen Reagensgläsern Lösungen herzustellen, die 0,01, 0,02, 0,03, 0,04 mg Jod in 1 ccm entsprechen, auch noch höhere Konzentrationen bis 0,25 mg Jod in 5 ccm empfehlen sich. Durch vergleichende Untersuchungen mit den Chloroform-Jodlösungen läßt sich sehr leicht der Gehalt an Jod feststellen. Auch zur Prüfung pharmazeutischer Präparate eignet sich diese Methode. Die Lösung des Fuchsins S kann ferner als »Standardlösung« für den *Nachweis von Nitriten* mit Hilfe der Grießschen Reaktion dienen.

Neue Bestimmungsmethode für Jodide in Gegenwart von Bromiden und Chloriden; von E. Riegler[1]. Das Verfahren beruht darauf, daß Jodide mittels Kaliumpermanganats in alkalischer Lösung zu Jodaten oxydiert werden: $KJ + 2 KMnO_4 + H_2O = KJO_3 + 2 KOH + 2 MnO_2$. Die so gebildeten Jodate werden dann durch Hydrazinsulfat derart reduziert, daß Stickstoff frei und in einer Gasmeßröhre aufgesammelt wird: $2 KJO_3 + 3 N_2H_4H_2SO_4 = K_2SO_4 + 2 H_2SO_4 + 2 HJ + 6 H_2O + 3 N_2$. Das erhaltene Volumen Stickstoff wird nach den bekannten Tabellen auf Gewicht umgerechnet. Es entspricht dann 1 mg Stickstoff 3,94 mg KJ oder 3,01 mg J. Da Chlor- und Brommetalle durch Permanganat nicht verändert werden, so ist ihre Anwesenheit ohne Einfluß.

Schwefel.

Über Sulfur colloidale; von M. Joseph[2]. Kolloidaler Schwefel wird nach patentiertem Verfahren hergestellt[3]; er enthält etwa 80 % Schwefel und ungefähr 20 % Eiweißsubstanzen, die seinen wasserlöslichen, kolloidalen Zustand bedingen. Die therapeutische Wirkung des kolloidalen Schwefels ist nach dem Verf. gegenüber der unlöslichen Modifikation bedeutend gesteigert; Verf. gab eine Reihe von Rezeptvorschriften, die er erprobt hat. Die Chemische Fabrik von Heyden, Aktiengesellschaft, Radebeul bei Dresden, bringt Sulfur colloidale unter dem geschützten Namen Sulfoid[4] in den Handel, und zwar sowohl in Substanz, als in Form einer Kopfpomade, einer Gesichtssalbe und verschiedener überfetteter Seifen; sämtliche Zubereitungen enthalten 10 % Sulfoid.

Über die im Schwefel enthaltenen Gase; von Henri Moissan[5].

---

1. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 315. 2. Dermatol. Centralbl. 1907, Nr. 12. 3. Dies. Bericht 1905, *40*, 172. 4. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 203. 5. Ann. chim. phys. [8], 1907, *10*, 433—36.

Bei einer Wiederholung der Versuche von Malus hat Verf. festgestellt, daß die von Malus beobachtete Gasentwickelung aus Schwefel ihren Grund in einer Einwirkung des Schwefels auf das Glas in Gegenwart einer Spur Wasser hat. Absolut trockener Schwefel entwickelte bei 160° innerhalb 36 Stunden keine Spur von Gas, dagegen traten geringe Mengen von schwefliger Säure auf, wenn der Schwefel zuvor durch 24stündiges Liegen an der Luft etwas Wasser aufgenommen hatte. Bei einem noch größeren Feuchtigkeitsgehalt entwickelte der Schwefel, wenn er 72 Stunden auf 170° erhitzt wurde, neben schwefliger Säure auch etwas Schwefelwasserstoff.

Kristallformen des Schwefels in Salben; von C. Stich[1]. Fettige und ölige Schwefellösungen, wie sie Verf. früher[2] beschrieben hat, scheiden bei längerer Aufbewahrung den Schwefel zum großen Teile wieder aus und sind also nur bedingungsweise zur Darstellung von Schwefelsalben zu empfehlen. Dabei nehmen allmählich die größeren Schwefelkristalle auf Kosten der kleineren zu, wie das für Bodenkörper in Lösungen ganz allgemein gilt.

Neue Bestimmung des freien Schwefels; von E. Berger[3]. Bromschwefel wird durch überschüssige rauchende Salpetersäure augenblicklich zu Schwefelsäure oxydiert. Verf. gründete darauf folgendes Verfahren: Man übergießt eine 0,1—0,2 g freien Schwefel enthaltende Menge Substanz mit 10 ccm rauchender Salpetersäure, setzt 0,5—1,0 g Bromkalium hinzu, dampft die Flüssigkeit nach einigen Minuten zur Trockne, raucht den Rückstand 2—3mal mit etwas Salzsäure ab, löst ihn in Wasser und fällt die Lösung in der Siedehitze in üblicher Weise mit Baryumchlorid aus.

Darstellung von reinem Schwefelwasserstoff; von R. L. Wilson[4]. Schwefelwasserstoffgas, das wie üblich aus Schwefeleisen und Salzsäure entwickelt wird, enthält oft Arsenwasserstoff und Phosphorwasserstoff. Leitet man es in einen Trockenturm, der mit granuliertem Natronkalk oder mit einem Gemisch aus Calciumhydroxyd und feuchtem Schrot beschickt ist, so entsteht unter Erwärmung und Gelbfärbung Ca(SH)(OH), wobei sich das Fortschreiten der Reaktion durch die Farbänderung und das Weiterrücken der erwärmten Zone leicht verfolgen läßt; hierbei entweicht aus dem Turm ein brennbares, stark nach Phosphorwasserstoff riechendes Gas (Wasserstoff), das alle Verunreinigungen des Schwefelwasserstoffs enthält. Ist das Füllungsmaterial des Turmes gesättigt, so kann aus ihm durch Einleiten von Kohlensäure reines Schwefelwasserstoffgas entwickelt werden; die Entwickelung hört sofort auf, wenn der Kohlensäurestrom abgestellt wird. Verunreinigung durch Kohlensäure läßt sich vermeiden, indem zwei Türme hintereinander geschaltet werden. Sobald der erste Turm erschöpft ist (Farbänderung) wird er durch den zweiten ersetzt, und dieser mit einem neuen Turm verbunden.

---

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 789, Abbild. 2. Dies. Bericht 1905, *40*, 432. 3. Compt. rend. 1907, *143*, 1160—61. 4. Proceed. Chem. Soc. 1907, *22*, 312.

Darstellung von Schwefelwasserstoff; von H. Fonzes-Diacon[1]. Die Darstellung von Schwefelwasserstoff erfolgt nach dem Vorschlage des Verf.s durch Zersetzung von *Aluminiumsulfid mit Wasser.* Das hierzu notwendige Aluminiumsulfid gewinnt man in guter Ausbeute dadurch, daß man in einen Tiegel eine Schicht von gebrannter Magnesia hineinpreßt, ein Gemisch von sublimiertem Schwefel und Aluminiumpulver fest in den ausgefütterten Tiegel hineinpackt und die Masse durch einen Magnesiumfaden zur Entzündung bringt. Als Zersetzungsgefäß dient eine dreihalsige Flasche; der mittlere Hals trägt einen kleinen Tropftrichter, der eine seitliche Hals eine Sicherheitsröhre, der andere das Gasentwickelungsrohr.

Über die Wasserstoffpersulfide; von G. Bruni und A. Berge[2]. Die durch Eingießen wässeriger Kalium- oder Calciumpersulfide in überschüssige eiskalte Salzsäure erhaltenen ziemlich haltbaren Flüssigkeiten sind als Lösungen von Schwefel in Wasserstoffpersulfid anzusehen. Aus kryoskopischen Bestimmungen geht hervor, daß in der Lösung sowohl H_2S_6 als auch H_2S_7 existieren. — Schwefelärmere Persulfide konnten durch Mischen der obigen Flüssigkeiten mit flüssigem Schwefelwasserstoff nicht erhalten werden, da eigentümlicher Weise die so nahe verwandten Verbindungen auch in zugeschmolzenem Rohre sich nicht mischen. Das von Hofmann dargestellte *Strychninpersulfid* wurde auch durch Einwirkung einer Benzollösung des Wasserstoffpersulfids (H_2S_6) auf eine Benzollösung der Base gewonnen, ferner das analog zusammengesetzte *Benzylaminpersulfid.*

Über die Bestimmung der Schwefelsäure durch Benzidin; von C. Friedheim und O. Nydegger[3]. Aus den Versuchen der Verff. ergab sich folgende allgemein brauchbare Arbeitsmethode: Die Schwefelsäure oder die saure Sulfatlösung wird so weit verdünnt, daß sie 0,1—0,2 % H_2SO_4 enthält. Diese Lösung wird in das gleiche Volum einer Benzidinlösung eingegossen, die durch Auflösen von 6,7 g Benzidinbase in 20 ccm Salzsäure (d = 1,12) und Verdünnen mit Wasser auf 1 l hergestellt ist. Nach 10—15 Minuten wird der Niederschlag abgesogen, mit 15—20 ccm kaltem Wasser nachgewaschen, hierauf in einen Kolben gebracht und dann in der Wärme mit $^n/_{10}$-Lauge und Phenolphthalein titriert. Auf ein Molekül H_2SO_4 dürfen nicht mehr als ungefähr 10 Mol. HCl, 15 Mol. HNO_3, 20 Mol. Alkalisalze und 1 bis 2 Mol. Ferrieisen vorhanden sein, wenn die Bestimmung ein brauchbares Resultat ergeben soll.

Die Herstellung von Normalschwefelsäure; von F. W. Richardson[4]. 5 ccm einer verdünnten Schwefelsäure von bekanntem spezifischen Gewicht werden mittels einer Pipette in eine gewogene Platinschale gebracht, schnell gewogen und mit einer filtrierten ge-

---

1. Bull. Soc. chim. France [4], 1907, *1*, 36. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1295. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 9. 4. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 78.

sättigten Lösung von Baryumhydroxyd genau neutralisiert (Phenolphthalein als Indikator). Nach einem Vorversuche läßt sich der Zusatz des Barytwassers leicht auf 0,025 ccm genau regeln. Das nach dem Abdampfen der Lösung (auf dem Wasserbade) verbleibende Baryumsulfat wird geglüht und gewogen. Der Vorteil des Verfahrens liegt in der Schnelligkeit und Einfachheit der Ausführung, sowie in der Genauigkeit der Resultate, die nur durch Zusatz einer zu großen Menge Barytwassers in Frage gestellt wird. — Die Benutzung des Zeißschen Eintauchrefraktometers ist zu empfehlen, wenngleich die Bestimmung des spezifischen Gewichtes einer Säure genauere Resultate gibt.

Titrimetrische Bestimmung von Thiosulfat, auch bei Gegenwart von Sulfit; von A. Gutmann[1]. Die Methode beruht darauf, daß Thiosulfat in wässeriger Lösung durch Kochen mit Cyankalium in Sulfit verwandelt wird, während das Cyankalium in Rhodanat übergeht: $S_2O_3Na_2 + CNK = SO_3Na_2 + CNSK$. Die Reaktion verläuft quantitativ. Das Rhodanat wird dann nach Volhard mit $^n/_{10}$-Silberlösung in bekannter Weise bestimmt. Zu dem Zwecke titriert man zunächst nach Liebig das überschüssig zugesetzte Cyankalium mit $^n/_{10}$-Silberlösung, setzt dann $^n/_{10}$ Silberlösung in bekannter Menge überschüssig hinzu, säuert mit Salpetersäure an und verdünnt auf ein bestimmtes Volumen. In einem abgemessenen Teile des Filtrats mißt man die überschüssige Silberlösung mit $^n/_{10}$ Rhodanammonium zurück u. s. w.

Zum Nachweise von schwefligsauren Salzen neben Thiosulfaten und Thionaten hat E. Votoček[2] ein zuverlässiges Reagens gefunden in einer Mischung aus drei Volumteilen Fuchsinlösung (0,25 g auf 1 l) und einem Volumteile Malachitgrünlösung (0,25 g auf 1 l). Folgende Tabelle läßt die Reaktionsunterschiede erkennen:

I. Die untersuchte Lösung a) entfärbt obiges Reagens und nimmt dann durch Acetaldehyd eine violette Färbung an, b) färbt sich mit einer alkalischen Nitroprussidnatriumlösung violett, c) nach Durchschütteln mit $CdCO_3$, Filtrieren und Sättigen mit CO_2 wird weder die Farbstofflösung entfärbt, noch beim Ansäuern Schwefel ausgeschieden.	Sie enthält: Poly- oder event. Monosulfid, aber kein Sulfit.
II. Die Lösung a) entfärbt nicht das Reagens, b) färbt sich nicht mit Nitroprussidnatriumlösung.	Sie kann enthalten: Thiosulfat oder Di-, Tri-, Tetrathionat.
III. Die Lösung a) entfärbt das Reagens, wird aber b) durch eine alkalische Nitroprussidlösung nicht gefärbt.	Sie enthält: Sulfit und Thiosulfat.

1. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 485. 2. Ber. d. d. chem. Ges. 1907, *40*, 414.

IV. Die Lösung	
a) entfärbt das Reagens, b) färbt sich violett durch eine alkalische Nitroprussidlösung, c) mit einem Überschuß von $CdCO_3$ geschüttelt, filtriert und mit CO_2 gesättigt, entfärbt sie das Reagens, scheidet aber mit Säuren keinen Schwefel ab.	Sie enthält: Monosulfid und Sulfit.
V. Die Lösung	
a) wird durch alkalische Nitroprussidlösung violett gefärbt, b) entfärbt das Reagens, und c) mit $CdCO_3$ behandelt wie vorher, entfärbt sie das Reagens nicht.	Die Lösung enthält: Monosulfid und Thiosulfat.
VI. Die Lösung	
a) entfärbt das Reagens, b) färbt sich durch alkalische Nitroprussidlösung violett und c) mit $CdCO_3$ behandelt wie zuvor, entfärbt sie das Reagens und scheidet beim Ansäuern Schwefel ab.	Sie enthält: Monosulfid, Sulfit und Thiosulfat.

Stickstoff, Phosphor, Arsen, Antimon, Wismut, Bor.

Zum Nachweis der Salpetersäure und salpetrigen Säure; von H. W. Wagner[1]. Verf. wandte Sprenglers Phenolschwefelsäurereagens (1 T. Phenol, 4 T. konz. Schwefelsäure und 2 T. Wasser) zum Nachweise von Salpetersäure wie folgt an: Man gibt zu dem Reagens eine geringe Menge Substanz, erwärmt gelinde und gießt die Lösung in viel Wasser; neutralisiert man mit Ammoniak, so tritt Umschlag von der ursprünglichen Gelb- bis Violettfärbung in ein beständiges Grün ein. Überchlorsäure, Wasserstoffsuperoxyd, Kaliumchlorat, Jodsäure und Jodwasserstoff geben keine Grünfärbung. Zum Nachweise von salpetriger Säure erhitzt man die Substanz kurze Zeit im Reagensglase mit Phenol, versetzt die heiße Mischung mit 1 ccm konz. Schwefelsäure und gießt sie in viel Wasser. Macht man dann ammoniakalisch, so entsteht bei Anwesenheit von salpetriger Säure eine intensive Blaufärbung. Bei sehr geringen Mengen salpetriger Säure macht man vorsichtig im Reagensglase ammoniakalisch und läßt einige Minuten stehen, da dann die Blaufärbung intensiver wird. Beide Reaktionen sind scharf.

Maßanalytische Bestimmung des Stickstoffs in Nitraten; von J. Vriens[2]. Das Prinzip der Methode beruht darauf, daß ein Ferrosalz (Ammoniumferrosulfat) durch Kochen mit einer hinlänglichen Menge eines Nitrats und starker Schwefelsäure vollständig zu Ferrisalz oxydiert wird. Fügt man eine Ferricyankaliumlösung hinzu, so tritt Braun- oder Blaufärbung ein, je nachdem das Ferro-

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 5. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 414.

salz vollkommen oder nur zum Teil oxydiert ist. Der Indikator ist sehr scharf. Bezüglich der Einzelheiten der Ausführung sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Über Monochloramin NH_2Cl; von F. Raschig [1]. Beim Mischen von 1 Molekül Natriumhypochlorit mit 1 Mol. Ammoniak entsteht glatt Monochloramin nach der Gleichung: $NaOCl + NH_3 = NH_2Cl + NaOH$. Unter besonderen Bedingungen kann man das Monochloramin rein darstellen, da es aber sehr zersetzlich ist, untersuchte Verf. seine Eigenschaften an seiner nach obiger Gleichung dargestellten Lösung. Anilinwasser wird nicht gefärbt; Jodkaliumlösung gibt tiefbraune Lösung, wahrscheinlich von Monojodstickstoff NH_2J; Cyankalium reagiert nach der Gleichung: $NH_2Cl + KCN + H_2O = NH_3CNCl + KOH$. Bisulfit und schweflige Säure werden zu Schwefelsäure oxydiert: $NHCl_2 + SO_2 + H_2O = NH_3 + H_2SO_4 + HCl$, dagegen entsteht nicht die erwartete Amidosulfosäure NH_2SO_3H. Typisch für Chloramin, wie für alle Chlorstickstoffverbindungen ist das Bestreben, sich in NH_3 zurückzuverwandeln, namentlich mit Alkali: $3NH_2Cl + 3KOH = NH_3 + H_2 + 3KCl + 3H_2O$. Auch Ammoniak wirkt so: $3NH_2Cl + 2NH_3 = N_2 + 3NaCl + 3H_2O$. Dabei entsteht aber ein Zwischenprodukt, welches aus Silbersalzen metallisches Silber fällt und welches vom Verf. als Hydrazin N_2H_4 erkannt wurde: $NH_2Cl + NH_3 = N_2H_4.HCl$. Verf. benutzte diese Reaktion zur *technischen Gewinnung des wertvollen Hydrazins,* zeigte die Bedingungen, unter welchen die Reaktion mehr zur Bildung von Hydrazin, statt von wertlosen Stickstoff neigt und konstatierte vor allem, daß Katalysatoren dabei eine große Rolle spielen. — Solche Körper, welche die Lösungen dünnflüssiger machen (wie Aceton) beschleunigen die Stickstoffbildung; solche, welche die Lösung dickflüssiger machen, wirken günstig auf die Hydrazinbildung ein, wie Zuckerarten, Stärke, Dextrin, vor allem aber Eiweiß, Casein und tierischer Leim.

Untersuchungen über roten Phosphor; von A. Siemens [2]. Roter Phosphor wird durch Erschütterung und Verreibung lediglich in einen feineren Verteilungszustand gebracht, nicht aber in gelben Phosphor verwandelt. Der fein verteilte rote Phosphor ist etwas löslicher und reaktionsfähiger als der ursprüngliche rote Phosphor. Ein charakteristischer Unterschied zwischen rotem und gelbem Phosphor ist folgender: Dampft man eine benzolische Lösung von rotem Phosphor mit verdünnter Salpetersäure ein, so bildet sich keine Säure, dagegen wohl, wenn man eine gleich konz. Lösung von gelbem Phosphor unter denselben Bedingungen eindampft. Zum *Nachweise von gelbem Phosphor in rotem* ist nach dem Verf. die Mitscherlichsche Leuchtreaktion nicht anwendbar, da auch roter Phosphor, nachdem er sorgfältig mit Schwefelkohlenstoff ausgekocht und so von gelbem Phosphor befreit war, unter geeigneten Bedingungen das charakteristische Leuchten zeigte. (Es

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 926. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 233.

ist fraglich, ob roter Phosphor durch Auskochen mit Schwefelkohlenstoff gänzlich von der gelben Modifikation befreit werden kann. Ref.) Verf. empfiehlt folgende Vorschrift, die sich auf die Reduktion von Metalloxyden durch Phosphor gründet: 5 g roter Handelsphosphor werden in einem Erlenmeyerkolben am Rückflußkühler auf siedendem Wasserbade ½ Std. lang mit 150 ccm Benzol ausgezogen. Nach dem Erkalten der vom roten Phosphor abfiltrierten Lösung wird zu 1 ccm derselben 1 ccm ammoniakalische Silberlösung, die durch Auflösen von 1,7 g Silbernitrat in 100 ccm Ammoniak (d = 0,992) erhalten ist, zugegeben. Aus der etwaigen Färbung, die nach kräftigem Umschütteln auftritt, läßt sich auf die Menge des in Lösung gegangenen gelben Phosphors schließen.

Über das Nichtvorhandensein eines gemeinsamen Lösungsmittels für weißen und roten Phosphor; von A. Colson[1]. Im Gegensatz zu den Angaben Schroetters löst sich roter Phosphor weder in Terpentinöl noch in den Polymerisationsprodukten, die daraus in der Wärme entstehen.

Über die direkte Oxydation des Phosphors; von E. Jungfleisch[2]. Reiner trockener Phosphor liefert bei der Oxydation durch Sauerstoff in der Kälte unter Atmosphärendruck ausschließlich Phosphorsäureanhydrid, dagegen bei 18—20 mm Druck selbstentzündliches Phosphorigsäureanhydrid und einen lebhaft gelb gefärbten Körper. Letzterer ist in alkoholischer Kalilauge löslich; Salzsäure fällt aus dieser Lösung Phosphorsuboxyd, P_4O, aus. Durch diese Oxydation in verdünntem Sauerstoff kann der Phosphor an der Luft bei gewöhnlicher Temperatur selbstentzündlich werden. Durch diese eigenartigen Oxydationserscheinungen wird die Phosphorescenz und die Natur der Emanation des an der Luft liegenden Phosphors zu erklären sein.

Über die Bestimmung der phosphorigen Säure; von C. Marie und A. Lucas[3]. Verff. verwandten zum Titrieren statt der gewöhnlich angewandten sauren Lösung eine durch reine Pottasche alkalisch gemachte Lösung. Den dabei gebildeten Braunstein (aus der Oxydation der phosphorigen Säure mit Permanganat) lösten sie in Mohrschem Salz, dessen Überschuß sie durch Permanganat zurücktitrierten. Zur *Titerstellung des Permanganates* empfehlen Verff. *ameisensauren Kalk,* der in genügender Reinheit schon durch Fällung einer wässerigen Lösung des in den Apotheken vorrätigen Salzes mit Alkohol dargestellt werden kann.

Kolloidale Arsenlösung; von V. Auger[4]. Wenn man eine Lösung von arseniger Säure in Salzsäure mit unterphosphoriger Säure in Gegenwart von Alkohol behandelt, so erhält man ein okergelbes Pulver, welches beim Trocknen braunrot wird und mit verdünnten Sodalaugen eine schöne braune kolloidale Lösung gibt. Das Produkt verliert seine Löslichkeit in 2—3 Monaten, rascher

---

1. Compt. rend. 1907, *145*, 1167. 2. Ebenda 325. 3. Ebenda 60.
4. Ebenda 718; Chem.-Ztg 1907, *31*, 1161.

in Berührung mit Wasser, sofort beim Erwärmen auf 100° und ergab bei der Analyse 68,2 % As, 0,97 P, 2,5 % Alkohol, 28,4 % Wasser. Alkohol und Alkalien im Überschuß fällen aus der braunroten Lösung braune, in Wasser lösliche Flocken; verdünnte Säuren und alle Salze fällen dagegen braune Flocken, die weder in Wasser noch in schwachen Alkalien löslich sind. — Durch Dialyse kann man wohl ein alkoholfreies Präparat darstellen, aber es gelingt nicht, allen Phosphor und alles Alkali zu entfernen.

Arsenreaktion der Pharmak. Neerland.; von N. Schoorl[1]. Die Methode der niederländischen Pharmakopöe gibt nach dem Verf. sehr ungleichmäßige Resultate und ist zu wenig empfindlich. Es empfiehlt sich, die Reaktion statt 15 Minuten 6 Stunden lang gehen zu lassen und überall da, wo verdünnte Schwefelsäure vorgeschrieben ist, verdünnte Salzsäure zu verwenden. Daneben ist stets eine Probe mit 4 mg arseniger Säure zum Vergleiche anzustellen.

Zum Arsennachweis mit dem Marshschen Apparate; von H. Struve[2]. Verf. kann nach seinen Versuchen die Angabe von Mai und Hurt bestätigen, daß ein Zusatz von Kupfersulfatlösung oder von metallischem Kupfer ein vorzügliches Aktivierungsmittel ist. Die auflösende Kraft einer Schwefelsäure auf das metallische Zink wurde durch den Zusatz obiger Substanzen verdoppelt. In den meisten Fällen war ein Zeitraum von 10 Minuten zur Ausführung des Arsennachweises mit dem Marshschen Apparate durchaus hinreichend.

Über den Nachweis geringer Mengen Arsenik; von A. C. Chapman und H. D. Law[3]. Verff. untersuchten die Ursache der »Unempfindlichkeit« verschiedener Proben Zink bei der Bestimmung des Arsens nach Marsh-Berzelius und fanden, daß alle die angewandten Metalle mit Ausnahme von Sn, Cd und Pb die Empfindlichkeit des Zinks und damit der Analysenmethode wesentlich herabmindern. Je größer das Potential des im Entwicklungsapparat erzeugten Wasserstoffs ist, desto kleiner ist die zurückbleibende Menge Arsenik oder um so empfindlicher die Methode. In der Reihe: Hg, Pb, Cd, Sn, Bi, Au, Ag, Cu, Ni, Pt sind die Metalle nach dem Grade geordnet, in dem sie die Empfindlichkeit der Reaktion beeinträchtigen.

Der Nachweis von Arsen in Wismutpräparaten; von B. P. Caldwell[4]. Da auch reines Wismut einen schwarzen Beschlag auf Porzellan liefert, löst man, wenn man sicher gehen will, den event. bei der Prüfung von Wismutpräparaten auf Arsen erhaltenen schwarzen Beschlag in Salpetersäure auf, verdampft mit Salzsäure und fällt die salzsaure Lösung mit Schwefelwasserstoff. Ein braunschwarzer Niederschlag zeigt Wismut, ein gelber Arsen an.

Trennung des Arsens vom Kupfer als Ammonium-Magnesium-

---

1. Pharm. Weekblad 1907, *44*, 57. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 761. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 67, und Analyst 1906, *31*, 3. 4. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 201.

arseniat; von F. A. Gooch und M. A. Phelps[1]. Verff. zeigten in einer früheren Mitteilung, daß Arsen in seiner höheren Oxydationsstufe vollständig als Ammoniummagnesiumarseniat durch Zusatz der Arsenlösung unter Umrühren zu einem hinreichenden Überschuß ammoniakalischer Magnesiamischung gefällt werden kann. Aus ihren weiteren Versuchen geht hervor, daß Arsen in seiner höheren Oxydationsstufe von Kupfer als Ammoniummagnesiumarseniat in alkalischer Lösung getrennt werden kann. Falls mehr als einige mg Arsen vorhanden sind, sind zwei Fällungen erforderlich, die bis 0,2 g Arsen ausreichen. Bei größeren Arsenmengen müssen drei Fällungen ausgeführt werden.

Einwirkung von Arsenwasserstoff auf Lösungen verschiedener Schwermetallsalze; von W. Reckleben, G. Lockemann und A. Eckardt[2]. Aus der umfangreichen Untersuchung seien nachstehende Ergebnisse mitgeteilt: Durch Silbernitratlösungen wird Arsenwasserstoff schnell und völlig absorbiert, während Quecksilber-, Kupfer-, Blei-, Stanni- und Ferrisalze langsamer wirken und für eine quantitative Bestimmung nicht geeignet sind. Die Reaktion mit Silbernitrat in verdünnter neutraler oder schwach saurer Lösung verläuft nicht quantitativ nach der Gleichung: $H_3As + 6\,AgNO_3 + 3\,H_2O = H_3AsO_3 + 6\,Ag + 6\,HNO_3$ sondern zum Teil auch nach der Gleichung: $H_3As + 3\,AgNO_3 = Ag_3As + 3\,HNO_3$. Das abgeschiedene Arsensilber ist gegen Silbernitrat wenig beständig, es reagiert damit allmählich in folgender Weise: $Ag_3As + 3\,AgNO_3 + 3\,H_2O = H_3AsO_3 + 6\,Ag + 3\,HNO_3$. In verdünnter ammoniakalischer Silberlösung verlaufen drei Reaktionen neben- bezw. nacheinander: a) $H_3As + 3(AgNH_3)NO_3 = Ag_3As + 3\,NH_4NO_3$; b) $Ag_3As + 3(AgNH_3)NO_3 + NH_4OH + H_2O = NH_4AsO_2 + 6\,Ag + 3\,NH_4NO_3$; c) $NH_4AsO_2 + 2(AgNH_3)NO_3 + 2\,NH_4OH = (NH_4)_3AsO_4 + 2\,Ag + 2\,NH_4NO_3$. Erhitzt man längere Zeit, so verläuft die Gesamtreaktion nach der Gleichung: $H_3As + 8(AgNH_3)NO_3 + 3\,NH_4OH + H_2O = (NH_4)_3AsO_4 + 8\,Ag + 8\,NH_4NO_3$. Metallisches Arsen wird beim Erwärmen mit ammoniakalischer Silberlösung zu Arsensäure oxydiert: $As + 5(AgNH_3)NO_3 + 3\,NH_4OH + H_2O = (NH_4)_3AsO_4 + 5\,Ag + 5\,NH_4NO_3$. In ammoniakalischen Flüssigkeiten wird bei Zutritt von Luft Arsenwasserstoff sehr leicht bis zu Arsensäure oxydiert.

Über Ortho- und Pyroarsensäure; von E. Baud[3]. Orthoarsensäure scheint nur in Lösung vorzukommen; beim Kristallisieren scheidet sich Pyroarsensäurehydrat ab, das beim Verwittern Pyroarsensäure liefert. Die letztere zeigt in ihrem thermischen Verhalten große Analogie mit Pyrophosphorsäure.

Untersuchungen über die Zersetzung des Antimonwasserstoffes; von A. Stock, Gomolka und Heynemann[4]. Die umfangreichen Versuche der Verff. hatten im wesentlichen folgende Ergebnisse. In reinen Glasgefäßen zerfällt H_3Sb zunächst äußerst langsam; in

1. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *52*, 292. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 671. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 859. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 532.

dem Maße, wie sich mehr Antimon abscheidet, wächst die Zersetzungsgeschwindigkeit. Erwärmt man die Gefäßwandungen auf 150°, so überziehen sie sich in einigen Minuten mit einem zusammenhängenden Antimonspiegel. Erhitzt man auf 200°, so schreitet die Zersetzung als Explosion ins Innere des Gefäßes fort. In Gefäßen, deren Innenfläche künstlich rauh gemacht wurde, beginnt die Zersetzung sogleich ziemlich schnell und steigt rasch bis zu einer gewissen Geschwindigkeit. Spiegel von metallischem Antimon, welche durch Erwärmen von Antimonwasserstoff erzeugt sind, Spiegel aus schwarzem, durch Sublimation von Antimon im Vakuum und Kondensieren des Dampfes bei der Temperatur der flüssigen Luft entstandenen Antimon und solche aus sublimiertem metallischen Antimon sind sehr verschieden wirksam. Sobald sie aber durch Zersetzung größerer Mengen H_3Sb eine gewisse Dicke erlangen, wird ihre Wirksamkeit ziemlich identisch. In einer weiteren Mitteilung gingen A. Stock und M. Bodenstein[1] auf die Theorie der Antimonwasserstoffzersetzung ein, worauf hier nur verwiesen werden kann.

Über den Kermes; von J. Bougault[2]. In einer früheren Arbeit[3] hatte Verf. gezeigt, daß kein genügender Beweis für die Anwesenheit von Antimonoxyd im Kermes vorliegt und daß wahrscheinlich keines darin ist. Er hält jetzt diese Ansicht aufrecht gegen Puerta[4], der die Existenz des Antimonoxyds im Kermes dadurch bewiesen zu haben glaubt, daß er nach Behandlung desselben mit Schwefelammonium und dann mit heißem Wasser (wodurch nacheinander Schwefelantimon und dann Natriumpyroantimoniat gelöst worden sein sollte) einen Rückstand behielt, den er ohne weiteren Beweis als Antimonoxyd ansah. Letzterer geht, wie Verf. bemerkt, durch Behandeln mit Schwefelammonium in Schwefelantimon über.

Volumetrische Wismutbestimmung; von L. Moser[5]. Von den vielen vorgeschlagenen Methoden ist nur das Chromatverfahren empfehlenswert, wenn man nach dem Vorschlage von Rupp und Schaumann an Stelle des Kaliumdichromats eine konzentrierte Lösung von Kaliummonochromat einführt. Dadurch wird einerseits eine vollkommene Unlöslichkeit des Niederschlages erreicht, andererseits wird die bei Wismutsalzen leicht eintretende Hydrolyse verhindert.

Über die Trennung und Bestimmung von Wismut und Quecksilber nach der Natriumphosphatmethode; von A. Stähler[6]. Verf. änderte die früher[7] angegebene Methode wie folgt ab:

Vorbereitungen: Eine 10%ige Lösung von Trinatriumphosphat filtriert man kurz vor dem Gebrauche, beschickt ferner zwei Goochtiegel mit Asbest, wäscht sie mit Wasser, Alkohol und Äther und macht den einen Tiegel durch viertelstündiges Ausglühen über dem Bunsenbrenner,

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 570. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 183. 3. Ebenda *18*, 509 und 547. 4. Revista de la Real-Academia, III. Art. 1905. 5. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 223. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 615. 7. Dies. Ber. 1905, 187.

den anderen durch viertelstündiges Trocknen bei 105° gewichtskonstant. Schließlich bereitet man sich eine Waschflüssigkeit aus etwa 200 g siedendheißem Wasser, 1 g Ammoniumnitrat und 4 Tropfen konzentrierter Salpetersäure, und hält außerdem etwa 1 l siedendes Wasser bereit. Fällung des Wismuts als Wismutphosphat. Die stark saure Lösung von Quecksilber und Wismut versetzt man in einem 500 ccm-Becherglase zunächst mit 3 ccm 10 %iger reiner eisenfreier Orthophosphorsäure und verdünnt dann mit siedendem Wasser auf etwa 200 ccm, macht durch tropfenweisen Zusatz obiger siedenden Natriumphosphatlösung die Flüssigkeit schwach sauer (Rosolsäure als Indikator), läßt einige Minuten absitzen und dekantiert noch heiß in den ausgeglühten Goochtiegel ab. Das erste Filtrat wird noch mit soviel Natriumphosphat versetzt, daß es beinahe neutral wird, aufgekocht, falls eine Trübung entstehen sollte, und nochmals in den Goochtiegel dekantiert. Man dekantiert darauf noch zweimal im Becherglase mit der obigen siedendheißen Waschflüssigkeit, spült völlig in den Tiegel und wäscht ein- bis zweimal mit der siedendheißen Waschflüssigkeit nach. Bei zu langem Waschen wird der Niederschlag kolloidal. Der Goochtiegel wird dann im Asbestring vorsichtig über freier Flamme getrocknet und schließlich 10—15 Minuten mit großer Bunsenflamme geglüht. Nach dem Erkalten wägt man das Wismutphosphat $BiPO_4$, das schon durch einmaliges Glühen gewichtskonstant wird. — Bestimmung des Quecksilbers als HgS. Die vereinigten Filtrate vom Wismut werden zum Sieden erhitzt, mit Ammoniak übersättigt und, wenn nötig, mit soviel Chlorammonium versetzt, daß eine klare Lösung entsteht. Behandelt man die klare, siedendheiße Lösung 5—6 Minuten mit einem lebhaften Strom von Schwefelwasserstoffgas, so wird alles Quecksilber frei von eingeschlossenem Schwefel als Quecksilbersulfid gefällt; dieses wird in dem zweiten Goochtiegel gesammelt und nach dem Auswaschen und Trocknen gewogen.

Die obige Vorschrift für die Fällung von Wismut ist auch für dessen Trennung von Cadmium, Kupfer und anderen Metallen, deren Phosphate in Phosphorsäure löslich sind, anwendbar.

Wismutjodid; von L. Birkenbach[1]. Bei der Darstellung des Wismutjodids durch Zusammenschmelzen der Elemente wird immer etwas metallisches Wismut eingeschlossen, während es bei der Darstellung auf nassem Wege niemals frei von Oxyjodid zu erhalten ist. Löst man dagegen Jod bis zur Sättigung in einer mit Chlorwasserstoffgas gesättigten Lösung von Stannochlorid in Salzsäure (Bettendorfs Reagens), so scheidet sich auf Zusatz von Wismutoxyd oder -oxychlorid in salzsaurer Lösung sofort reines Wismuttrijodid BiJ_3 aus. Es bildet kleine, metallischglänzende, schwarzgrau gefärbte Kriställchen, die umsublimiert werden können.

Wismutoxydulverbindungen; von W. Herz und A. Guttmann[2]. *Wismutchlorür,* erhalten durch Zusammenschmelzen genau abgewogener Mengen im Verhältnisse von 2 $BiCl_3$ zu 1 Bi, bildet nach langsamem Erkalten schwarze metallglänzende Nadeln vom spez. Gew. 4,85—4,88 (ein Gemisch in dem Verhältnisse müßte das spez. Gew. 5,18 haben) und entspricht der Formel $BiCl_2$. *Wismutbromür,* $BiBr_2$, analog erhalten, ist blätterig kristallinisch, von grauschwarzer Farbe und dem spez. Gew. 5,9 (das entsprechende Gemisch würde 6,07 spez. Gew. haben). *Wismutjodür,* BiJ_2, gleich-

1. Ber. d. d. chem. Ges. 1907, *40*, 1404. 2. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *56*, 422.

falls analog dargestellt, ist kristallisiert und metallglänzend. Sein spez. Gew. beträgt 6,5, während das entsprechende Gemisch 6,06 haben würde.

Zur Prüfung von *Bismutum subnitricum* empfiehlt E. Lücker[1] das Thomssche Titrierverfahren, das auf der Bindung des im Wismutsubnitrat vorhandenen Salpetersäurerestes durch Normalalkalilauge beruht.

Borsäuregewinnung in Toskana; von A. Frank[2]. Statt der früher allein ausgebeuteten, freiwillig hervorbrechenden Soffioni werden jetzt auch künstliche, bis 130 m tiefe Bohrlöcher benutzt. Solche Bohrlöcher sind bis zu 10 Jahren im Betriebe. Die Temperatur der ihnen entströmenden Dämpfe beträgt bis 190°, ihre Spannung bis zu 4—5 Atm., in einem Falle sogar 7—9 Atm., ihre Menge bei einer Ausströmungsgeschwindigkeit von 106 m in der Sekunde 5,4 cbm pro sec. Die Dämpfe enthalten außer Wasserdampf und Borsäure Kohlensäure, Sauerstoff, Stickstoff und Schwefelwasserstoff.

Kohlenstoff, Silicium.

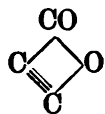
Zur entfärbenden Wirkung der Kohle; von L. Rosenthaler[3]. Auf grund einer Arbeit von Glaßner und Suida[4] und einiger Versuche glaubt Verf. behaupten zu dürfen: die durch Kohlen bewirkten Entfärbungs- und Adsorptionserscheinungen sind physikalische Vorgänge, modifizierbar durch Reaktionen, die zwischen Bestandteilen der Kohlen und den zu adsorbierenden Stoffen vor sich gehen können.

Über die Ursachen der Entfärbung von gefärbten Flüssigkeiten durch verschiedene Kohlen; von F. Glaßner und W. Suida[5]. Schlecht entfärbende vegetabilische Kohlen enthalten höchstens Spuren von Stickstoff; gut entfärbende animalische Kohlen besitzen einen relativ hohen Stickstoffgehalt. Die Entfärbekraft der Kohlensorten ist jedoch dem Stickstoffgehalte nicht proportional: Leimkohle entfärbt bei hohem Stickstoffgehalt und niederem Aschengehalt schlecht, dagegen nimmt stickstoff- und aschefreier Ruß basische Farbstoffe auf; außerdem zeigte die bestwirkende unter den animalischen Kohlen den geringsten Stickstoff-, dagegen den höchsten Aschengehalt. Die Gegenwart von anorganischen Salzen, namentlich Kochsalz, steigert die Aufnahmefähigkeit der Kohlen. Die Verff. halten es nach ihren Versuchen für wahrscheinlich, daß die Entfärbungskraft von dem Vorhandensein von Cyanverbindungen, wie Melam, Melamin, Melon u. a. abhängt.

Über das Kohlensuboxyd; von O. Diels und G. Meyerheim[6]. Aus Malonsäurediäthylester erhielten Diels und Wolf[7] durch Erhitzen mit Phosphorsäureanhydrid eine neue Verbindung

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 258. 3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 686. 4. Liebigs Ann. Chem. 1907, *357*, 95. 5. Ebenda. 6. Ber. d. D. chem. Ges. 1907, *40*, 355. 7. Ebenda 1906, *39*, 689.

zwischen Kohlenstoff und Sauerstoff von der Formel C_3O_2: Kohlensuboxyd. In der vorliegenden Mitteilung wurde nachgewiesen, daß Kohlensuboxyd in gleicher Weise aus freier Malonsäure, sowie aus anderen Estern der Malonsäure (Dimethyl-, Dibenzyl-, Diphenylester), ferner aus Oxalessigester und Methenyltricarbonester dargestellt werden kann. Das Kohlensuboxyd ist flüssig; es erstarrt beim Abkühlen mit flüssiger Luft zu einer strahligen Kristallmasse, die bei ungefähr — 107° schmilzt. Das Suboxyd ist nur bei niedriger Temperatur beständig; bei 1—2tägigem Stehen bei ca. 15—17° geht es in ein schwarzes festes Polymeres $(C_3O_2)x$ (oder Gemisch von Polymeren) über, das wie die Muttersubstanz Anhydrid-Eigenschaften besitzt. Es zieht an der Luft sehr schnell Wasser an und spaltet CO_2 ab; es löst sich in kaltem Wasser mit rosinroter Farbe unter Erwärmung und Entwicklung von CO_2. — Eine Entscheidung zwischen der von Diels und Wolf aufgestellten Konstitutionsformel des Suboxydes OC : C : CO, und der von Michael[1] angegebenen Lactonformel:



wird nach den Verff.n auf chemischem Wege nur schwierig zu treffen sein. Gewisse Eigenschaften, insbesondere die physikalischen Konstanten, sprechen für die erstere Formel.

Über die Bestimmung von Kohlensäure im Elektrolytchlor, im Chlorkalk und in Bleichflüssigkeiten; von Peter Philosophoff[2]. Im elektrolytgewonnenen Chlorgas bestimmt Verf. das Chlor durch Absorption desselben in einer Bunte-Bürette mittels Quecksilber und danach die Kohlensäure durch Absorption mittels Kalilauge. Aus Chlorkalk resp. Bleichlaugen werden die Gase Chlor und Kohlensäure zuerst nach der Lange-Rittenerschen Methode[3] entwickelt und in die Bunte-Bürette übergeführt.

Entstehung und Veränderung von wasserhaltigem Glase; von F. Mylius und E. Groschuff[4]. Widerstandsfähiges Glas wird auch während längerer Zeit durch verdünnte Schwefelsäure nicht wesentlich angegriffen. Dagegen wird minderwertiges Glas bei Zimmertemperatur durch verdünnte Schwefelsäure merklich ausgelaugt, wobei Alkali austritt und Wasser bis zu 12 % eintritt, ohne daß die Glasbeschaffenheit verloren geht. Auch bei jahrelanger Berührung mit der Säure besteht die angegriffene Schicht nur aus wasserhaltigem alkaliarmen Glase und nicht aus reiner Kieselsäure. Allmähliches Erwärmen wasserhaltigen Glases führt zu einem Zerreißen der Substanz unter Volumenverminderung (Abblättern des Glases). Schnelles Erhitzen dagegen führt zur Entglasung a) durch Schaumbildung, b) durch Ausscheidung fester

1. Ber. d. D. chem. Ges. 1906, *39*, 1915. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 959. 3. Ztschr. angew. Chem. 1906, *19*, 1853. 4. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *55*, 101.

Stoffe innerhalb der Glassubstanz; die Entglasung wird durch den Austritt von Wasser hervorgerufen. Hierzu ist eine Temperatur von etwa 400° erforderlich.

Zur Prüfung eines Glases auf Neutralität wird folgendes Verfahren empfohlen: Man füllt das Glas mit 1%iger Quecksilberchloridlösung und erhitzt es mit dieser im Autoklaven auf 112°. Ist das Glas alkalisch, so scheidet sich dabei gelbes oder rotes Quecksilberoxyd aus der Lösung ab[1].

Lösliches Glas; von A. Roy[2]. Verf. teilte mit, daß Mineralwasserflaschen beträchtliche Substanzmengen an darin aufbewahrte 25%ige Salzsäure abgeben; das zerkleinerte Glas konnte durch Erwärmen mit roher Salzsäure in eine gelatinöse Masse übergeführt werden.

b. Metalle und deren anorganische Verbindungen.

Kalium, Natrium, Ammonium, Lithium.

Über die qualitative Ermittelung der Alkalimetalle; von G. Piccinini[3]. Kalium läßt sich von Natrium auch in saurer Lösung trennen durch das γ-Methyl- und -Piperonylderivat der Dicyandioxyhydropyridine, wenn man im regelmäßigen Gange der Analyse die Basen der ersten 5 Gruppen abgeschieden und auch die Ammoniumsalze entfernt hat. Man fügt einige Tropfen des γ-Methylderivates zu der Lösung und untersucht den bei Gegenwart von Kalium entstehenden Niederschlag unter dem Mikroskop. Seine Struktur ist sehr charakteristisch. Natriumsalze können nur aus konz. Lösung ausgefällt werden und haben ein ganz anderes mikroskopisches Aussehen; Alkohol (1 ccm 80—90%ig) verhindert die Fällung der Natriumsalze.

Ein neues Verfahren zur Unterscheidung der Haloide in Alkalisalzen gründete C. Reichard[4] auf das Verhalten gegen Mercurijodid. Erhitzt man ein Körnchen Chlorkalium mit etwas Quecksilberjodid bei Gegenwart von Wasser, so bleibt das Quecksilberjodid unverändert; Jod- und Bromkalium lösen es farblos auf. Beim Eintrocknen bildet sich mit Jodkalium ein gelber, mit Bromkalium ein roter Rückstand. Bromnatrium und Bromammonium geben gelbe Rückstände. An der Luft wird der Bromnatriumrückstand allmählich rot, dann wieder farblos, der Bromammoniumrückstand wird farblos, ohne sich vorher zu röten.

Phosphorwolframsäure als Reagens auf Kalium; von C. Meyer[5]. Phosphorwolframsäure gibt mit Kalisalzen einen feinen schwer filtrierbaren Niederschlag, dessen Entstehung durch Anwesenheit von NaCl verlangsamt wird. Aus der Zeit, die zur Entstehung

1. Bull. commerc. 1907, Nr. 1; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 215.
2. Svensk. Farm. Tidskr. 1907, 38; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 321.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 245.
4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 221.
5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 158.

des Niederschlages erforderlich ist und aus der Menge desselben bestimmte Verf. den Kaligehalt durch Vergleichung mit bekannten Kalilösungen und bediente sich dazu des leicht löslichen phosphorwolframsauren Natrons in Lösungen von 20—15—10—5 und 2,5 %. Die Reaktion wird so ausgeführt, daß in einem kleinen Cylinder 1 ccm der zu untersuchenden Salzlösung und 1 ccm des Reagens zusammengegeben und dann kräftig umgeschüttelt wird. Die Methode ist brauchbar bei Salzen bis zu 10 % KCl.

Bestimmung von Kalium als Kobaltinitrit; von W. A. Drushel[1]. Die Benutzung von Natriumkobaltinitrit für die qualitative Auffindung von Kalium ist bekannt. Die quantitative Methode des Verf.s beruht darauf, daß das Kalium durch einen Überschuß von Natriumkobaltinitrit als Kaliumnatriumkobaltinitrit gefällt wird. Der Niederschlag wird durch Asbest abfiltriert und durch Normalpermanganatlösung in der Hitze oxydiert. Den Überschuß an Kaliumpermanganat entfärbt man durch überschüssige Oxalsäure, worauf man die Lösung mit Permanganat zurücktitriert. Die Kaliummenge findet man durch Multiplizieren des Sauerstoffwertes des verwendeten Kaliumpermanganates mit 1,09.

Über die Einwirkung einiger Stoffe auf Kaliumjodid; von B. Szílárd[2]. Trägt man in eine konzentrierte, mit etwas Stärke versetzte Jodkaliumlösung Uran-, Thorium-, Eisen-, Kobalt-, Mangan-, Kupfer-, Nickeloxyd ein, wie es durch Glühen der korrespondierenden Nitrate, Chloride oder Sulfate erhalten wird, so färbt sich erstere selbst bei Luftabschluß mehr oder weniger rasch blau. Auch einige Mineralien, wie Turmalin, Pyromorphit, Samarskit, Fergusonit, Cleveit, Pechblende u. s. w., rufen die gleiche Wirkung hervor, ohne daß jedoch die Intensität der Blaufärbung mit der Zusammensetzung des Minerals in einfacher Beziehung steht. Die Joachimstaler Pechblende zeigte in dieser Hinsicht die stärkste Wirkung. Ein Zusammenhang zwischen der geschilderten Wirkung und der Radioaktivität der Pechblende besteht nicht.

Gefährliches Kaliumchlorat; von R. Gartemeister[3]. Bei der Untersuchung von Kaliumchlorat, bei dessen Verwendung Selbstentzündungen vorgekommen waren, beobachtete Verf., daß die Lösung sich in der Kälte auf Zusatz von Jodkaliumstärkelösung und Schwefelsäure sofort blau färbte, während bei reinem Kaliumchlorat erst nach einigen Minuten schwache Blaufärbung eintrat. Verf. führte daher die Selbstentzündung auf Verunreinigung mit Chloroxyden (Kaliumhypochlorit) zurück. H. Landolt[4] bezeichnete diese Auffassung als irrig und wies nach, daß auch reines Kaliumchlorat diese Reaktion gibt. Die Intensität der Blaufärbung ist abhängig von der Konzentration der Schwefelsäure und der des Chlorates.

Zur Analyse des Natriumsuperoxyds; von R. Niemeyer[5].

---

1. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *56*, 223. 2. Compt. rend. 1907, *145*, 433. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 174. 4. Ebenda 285. 5. Ebenda 1257.

Für die Analyse des Natriumsuperoxyds mittels Permanganat, die Verf. im Gegensatz zu Richard Laseker[1] für technische Zwecke als genügend zuverlässig empfiehlt, wird folgende genaue Ausführungsmethode gegeben: 0,15—0,2 g Natriumsuperoxyd werden in einem im Wägeglas stehenden kleinen Glasschälchen abgewogen. Das Schälchen wird dann mit Hilfe einer Zange in ein 500 ccm Wasser enthaltendes Becherglas in schräger Lage so gebracht, daß es mit dem Superoxyd auf den Boden sinkt: man gibt sofort überschüssige Schwefelsäure zu und titriert mit $^n/_{10}$-Permanganatlösung.

Nachweis und Bestimmung von Kochsalz in Chlorzinn; von P. Heermann[2]. Schneller als nach den bisher üblichen Methoden gelingt es, mit alkoholischer Salzsäure Kochsalz in Chlorzinn nachzuweisen, welche durch Sättigen von 99,5%igem Alkohol mit trockenem Salzsäuregas hergestellt wird. Das zuzusetzende Fällungsreagens beträgt am besten das 4—5fache Volumen der Chlorzinnlösung, die Reaktionsdauer 10 Minuten. Schon bei 0,1% Kochsalzgehalt beobachtet man Trübung, die mit steigender Konzentration zu dickem Kristallbrei sich verdichtet. Filtriert man die Ausscheidung mittelst säurefestem Material ab und wäscht mit Alkohol aus, so kann man nach Lösung in Wasser den Kochsalzgehalt mittelst Silbernitrat titrieren.

Zur Analyse des Natrium arsenicosum; von A. Fernau[3]. Verf. berichtet über die Prüfung von 5 Mustern Natr. arsenicosum, zwei bestanden aus Natr. arsenicicum.

Salpetrigsaures Natron gegen heftige Rückenschmerzen; von E. Desesquelle[4]. Raymond hat dieses Salz in Gestalt von subcutanen Injektionen in Dosen von 1 cg per 1 ccm täglich während 10 Tagen angewandt. Nach 10tägiger Unterbrechung gab er wieder 10 Tage lang erhöhte Dosen und fuhr mit diesen Unterbrechungen fort mit jedesmaliger Erhöhung der Dosis um 1 cg bei jeder Wiederaufnahme der Injektionen. Verf. hat mit Erfolg das Mittel ebenfalls angewendet und kam ohne störende Wirkungen zu einer täglichen Dosis von 10 cg für 1 ccm.

Über die Einwirkung von Kohlendioxyd auf die Sulfide des Natriums und des Calciums und von Schwefelwasserstoff auf Natriumcarbonat; von E. Berl und A. Rittener[5]. Die von den Verff. angestellten Versuche zur Aufklärung der chemischen Prozesse bei der Reinigung der Rohsodalösung nach dem Le Blanc-Verfahren durch Einleiten von Kohlensäure ergaben zunächst, daß die bis jetzt angenommene Zersetzungsgleichung: $Na_2S + CO_2 + H_2O = Na_2CO_3 + H_2S$ nicht richtig ist, sondern daß, veranlaßt durch Massenwirkung von den beiden Säuren CO_2 und H_2S, der Prozeß in zwei Phasen verläuft nach den Gleichungen: a) $Na_2S + CO_2 + H_2O = NaSH + NaHCO_3$ . . . b) $NaSH + CO_2 +$

1. Chem.-Ztg. 1900, *24*, 164. 2. Ebenda 1907, *31*, 28. 3. Pharm. Post 1907, 133. 4. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 413. 5. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1637.

$H_2O \rightleftarrows NaHCO_3 + H_2S$ ... Auch die Einwirkung von Schwefelwasserstoff auf Natriumcarbonat verläuft in 2 Phasen: c) $Na_2CO_3 + H_2S = NaHCO_3 + NaHS$ ... d) $NaHCO_3 + H_2S \rightleftarrows NaSH + H_2O + CO_2$ ... Die Reaktionen b) und d) sind identisch, also umkehrbar, was die Verff. durch eine weitere Reihe von Versuchen bewiesen. Die Einwirkung von Kohlensäure auf Calciumsulfhydrat erfolgt nach weiteren Versuchen der Verff. gemäß der Gleichung: $Ca(SH)_2 + CO_2 + H_2O = CaCO_3 + 2H_2S$, wobei für technische Zwecke ein hochprozentiges Schwefelwasserstoffgemisch gewonnen werden kann.

Über eine einheitliche Ursubstanz für Acidimetrie und Alkalimetrie; von E. Rupp[1]. Verf. zeigte, daß der von E. Rimbach[2] zur Einstellung von Normalsäuren unter Verwendung von Methylorange als Indikator benutzte *Borax* auch zum Einstellen von Normallaugen benutzt werden kann, wenn man Phenolphthalein als Indikator verwendet. Die Schwerlöslichkeit des Borax bedingt es, daß man nur fünftel oder zehntel Normallösungen desselben darstellen kann, wenn man ein Auskristallisieren vermeiden will, also 38,22 bezw. 19,11 g 2—3 mal umkristallisierten, an der Luft getrockneten Borax zu 1 l zu lösen hat. Man verfährt so, daß man 10 ccm Glycerin mit 2 Tropfen 1%iger Phenolphthaleinlösung, sowie etwa 5 ccm Wasser versetzt und dann mit $^n/_{10}$-Lauge eben sichtbar anrötet. Es sind hierzu meist 1—3 Tropfen Lauge erforderlich, da Handelsglycerin selten säurefrei ist. Nun gibt man 10—20 ccm $^n/_{10}$-Boraxlösung hinzu und titriert mit $^n/_{10}$-Lauge auf erneute schwache Rötung. Mehr als 2 Tropfen Phenolphthaleinlösung machen den Umschlag ungenau.

Bei der Behandlung von Pityriasis versicolor verwandte Gillot[3] mit gutem Erfolge *Natriumperborat* an Stelle der von Gallois vorgeschlagenen Mischung von Wasserstoffsuperoxyd und Borax.

Verwendung von Normal-Ammoniaklösungen in der Acidimetrie; von F. J. R. Carulla[4]. Da, wie Verf. bewies, $^n/_2$-Ammoniaklösung beim Schütteln in geschlossenen Gefäßen bei verschiedenen Temperaturen, auch wenn man Gummistopfen verwendet, keine merkliche Veränderung erleidet, und weiter mit ihr heiße Säuren mit ausreichender Genauigkeit titriert werden können, so läßt sich $^n/_2$-Ammoniaklösung in der Maßanalyse gut gebrauchen.

Pyridinhaltiger Salmiakgeist, der hin und wieder im Handel vorkommt, ist nach E. Lücker[5] beim Titrieren, wenn das freie Ammoniak gebunden ist, leicht am Geruche zu erkennen. Verf. traf weiter rhodanhaltigen Salmiakgeist, sowie solchen, der nach Leuchtgas roch, im Handel an.

Der Nachweis und die Bestimmung von Ammoniumsalzen[6] läßt sich nach Ronchèse auf folgende Umsetzungen gründen: Fügt man

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 97. 2. Berl. Ber. 1900, *33*, 1868. 3. Rev. génér. Chim. pure appl. 1906, *9*, 341, d. Nouv. Remèd. 4. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 186. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 6. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 611; Bullet. Soc. Chim. France 1907, *1*, 900.

zu einer neutralen Ammonsalzlösung Formaldehyd in großem Überschusse hinzu, so bildet sich Hexamethylentetramin, und die Säure des Ammoniumsalzes geht in Lösung. Dieselbe kann dann mit $^n/_{10}$-Natronlauge (Phenolphthalein als Indikator) titriert werden; aus dem Ergebnisse läßt sich der Ammoniakgehalt der ursprünglichen Lösung berechnen. Eine 10 ccm $^n/_{10}$-Ammoniak entsprechende Menge Ammoniumsalz erfordert 20 ccm einer 20%igen Formaldehydlösung. Da Ammoniumsalze den Farbumschlag des Phenolphthaleins etwas verzögern, so sind 0,1 ccm $^n/_{10}$-Natronlauge für 3 ccm $^n/_{10}$-Ammoniak als Korrektur in Abzug zu bringen, wenn die Probe nicht mehr Ammoniumsalz enthält, als 10 ccm $^n/_{10}$-Ammoniak entspricht. Verf. empfiehlt das Verfahren bei Stickstoffbestimmungen nach Kjeldahl, Harnstoffbestimmungen nach Folin und zur Bestimmung des im Harn präexistierenden Ammoniaks.

Ammonium carbonicum via humida paratum empfiehlt O. Raubenheimer[1] an Stelle des üblichen sublimierten Präparates. In konzentrierte Ammoniakflüssigkeit, die sich in einem möglichst hohen Cylinder befindet, leitet man Kohlensäuregas bis zur Sättigung; mit dem Cylinder ist ein kleineres Gefäß verbunden, das gleichfalls Salmiakgeist enthält. Setzen sich, wie im großen, so auch in diesem kleineren Gefäße Kristalle ab, so ist die Darstellung beendigt; man läßt die Kristalle absetzen, spült sie auf einem Filter mit kaltem Wasser schnell nach und trocknet sie zwischen Fließpapier. Das so gewonnene Ammoniumcarbonat ist wahrscheinlich ähnlich zusammengesetzt wie das sublimierte; es hält sich besser als dieses und ist leicht löslich.

Ammonium chloratum ist nach E. Lücker[2] nicht selten rhodanhaltig.

Herstellung von Lithiumsalzen. Zur Gewinnung von Lithiumcarbonat aus seinen Erzen mischt man diese nach dem Zerkleinern mit fein gepulvertem sauren Natriumsulfat in einem bestimmten Mengenverhältnis, erhitzt langsam zur Rotglut und laugt die geröstete Masse zur Abscheidung des Lithiumsulfates aus. Nach dem Reinigen des Sulfates wird das Lithium als Carbonat ausgefällt. C. Poulenc, Paris. V. St. Amer. Pat. 836781[3].

Über das basische Lithiumchlorid; von A. Guntz[4]. Vor etwa 10 Jahren hatte Verf. beim Erhitzen von äquimolekularen Mengen Lithium und Lithiumchlorid im Wasserstoffstrom einen Stoff erhalten, den er für basisches Lithiumchlorid von der Formel Li_2Cl hielt. Bei einer Wiederholung der früheren Versuche hat sich jedoch herausgestellt, daß dieses Produkt in Wahrheit ein äquimolekulares Gemisch von Lithiumchlorid, LiCl, und Lithiumhydrür, LiH, gewesen war. Alle Versuche, basisches Lithiumchlorid durch Zusammenschmelzen von metallischem Lithium mit Lithiumchlorid im Vakuum, oder in einer Argonatmosphäre, bezw.

1. D.-Amer. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 6; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1013.
2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 72.
4. Annal. Chim. Phys. [8] 1907, *10*, 13.

bei Luftabschluß darzustellen, mißlangen, sodaß dieser Körper, wenn er überhaupt existiert, bei diesen Reaktionen nur in Spuren gebildet wird. Ein gleichfalls negatives Ergebnis hatten vor kurzem die Versuche von Gunz und Basset zur Darstellung basischer Calciumsalze.

Calcium, Baryum, Strontium.

Herstellung von Erdalkalisalzen in kolloidaler oder gelatinöser Form. Man mischt die Komponenten der Verbindung oder die Agenzien für die doppelte Umsetzung in alkoholischen Lösungen. Man kann auch die eine Komponente in alkoholischer, die andere in wässeriger Lösung verwenden. Bei der Verabreichung kolloidaler Kalksalze zu Heilzwecken ist die Kalkaufnahme eine langsamere, aber gleichmäßigere und mildere. Kolloidale Baryumsalze sind weniger giftig als die kristallinischen. Die kolloidalen Sulfate sind mit üblichen Lösungsmitteln verdünnbar und können in dieser Form, ungeachtet ihrer Unlösbarkeit, in kristallinischem Zustande zu Imprägnierungen verwendet werden. Chemische Werke vorm. Dr. H. Byk, Berlin. D. R.-P. 178 763. 1905[1].

Bestimmung von Calciumoxyd, Magnesiumoxyd und Phosphorsäure mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer; von B. Wagner und F. Schultze[2].

Die Verwendung von Calciumnitrat bei Oxydationsschmelzen; von A. Stutzer[3]. Das bei Oxydationsschmelzen zwecks *Bestimmung von Phosphor und Schwefel* in organischen Verbindungen bisher verwandte Kalium-, resp. Natriumnitrat läßt sich vorteilhaft durch basisches Calciumnitrat ersetzen, welches fabrikmäßig nach Birkeland-Eyde hergestellt wird. Man überschichtet die in einem eisernen Tiegel (6 cm hoch, 8 cm breit) befindliche Mischung von 5 g der organischen Substanz und 35 g Calciumnitrat mit weiteren 15 g des letzteren, erwärmt unter zeitweiligem Umrühren mit Platinspatel zuerst mittels Bunsen-, dann mit Teclu-Brenner und entfernt die Flamme, wenn die Entwicklung brauner nitroser Dämpfe beginnt, dann läßt man erkalten und übergießt mit Wasser. — Auch zu anderen Oxydationsschmelzen läßt sich das schon unter 100° schmelzende Calciumnitrat gut verwenden.

Zur Kenntnis des Chlorkalks; von E. Schwarz[4]. Nach dem Verf., der sich dabei auf eigene Versuche stützt, gewinnt die Formel Odlings $CaCl(OCl)$ für Chlorkalk, d. h. die einer wirklichen chemischen Verbindung und nicht eines mechanischen Gemenges von $Ca(OCl)_2$ und $CaCl_2$, an Wahrscheinlichkeit.

Zur Kenntnis des Chlorkalks; von Hugo Ditz[5]. Die Arbeit enthält eine Kritik und Widerlegung der von E. Schwarz (s. o.) veröffentlichten Abhandlung über denselben Gegenstand.

Calciumphosphate; von H. Basset jun.[6]. Das einzige be-

1. Chem.-Ztg. 1907, *32*, Rep. 19. 2. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 501. 3. Ztschr. angew. Chemie 1907, *20*, 1637. 4. Ebenda 138. 5. Ebenda 754. 6. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *53*, 34 u. 49.

stimmte Hydrat des *Dicalciumphosphats* $CaHPO_4$, welches über 0° existiert, ist das Dihydrat. Für das *Monocalciumphosphat,* bis jetzt in kristallisiertem Zustande nur in der Form des Monohydrats $CaH_4(PO_4)_2 . H_2O$ bekannt, ergab sich, daß dies das einzige Hydrat ist, welches bei allen Temperaturen oberhalb 0° aufgefunden werden kann. Durch Kristallisation einer Lösung mit hinreichend Phosphorsäure kann bei 160° das wasserfreie Monocalciumphosphat erhalten werden. *Einwirkung von Ammoniak auf Calciumhydroorthophosphate.* Es ergab sich: $CaHPO_4$ reagiert nicht mit Ammoniak; $CaHPO_4 . 2 H_2O$ reagiert nicht mit Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur, aber leicht bei 100°: $3 CaHPO_4 . 2 H_2O + 2 NH_3 = Ca_3(PO_4)_2 + (NH_4)_2HPO_4 + 6 H_2O$. $CaH_4(PO_4)_2$ absorbiert Ammoniak sehr langsam bei gewöhnlicher Temperatur, jedoch schnell bei 100° unter Bildung der Verbindung $Ca(NH_4)_2H_2(PO_4)_2$, die sogleich durch Wasser in $CaHPO_4$ und $(NH_4)_2HPO_4$ zerlegt wird. — $CaH_4(PO_4)_2 . H_2O$ reagiert mit Ammoniak unter Bildung von $CaHPO_4$ und $(NH_4)_2HPO_4$. Das primär gebildete $CaHPO_4$ reagiert zum großen Teile weiter unter Bildung von $Ca_3(PO_4)_2$.

Calcium phosphoricum, das den Anforderungen der deutschen Pharmakopöe in bezug auf Löslichkeit in Essigsäure entspricht, ist nach Lepin[1] und nach Reimer[1] im Handel nicht zu beschaffen.

Über die Wirkung von konzentrierter Salzsäure und konzentrierter Salpetersäure auf Baryumchlorid und Baryumnitrat; von Vitali[2]. Chlorbaryum wird durch einen Überschuß von konzentrierter Salzsäure quantitativ gefällt, Baryumnitrat nur zum Teil; hier wird erst auf Zusatz von konzentrierter Salpetersäure die Fällung vollständig. Nach dem Verf. läßt sich auf diese Reaktionen eine Trennung des Baryums von Calcium und Strontium, sowie eine quantitative Bestimmung des Baryums aufbauen.

Über die Giftigkeit einiger seltener Erden; ihre Wirkung auf verschiedene Gärungen; von A. Hébert[3]. Studiert wurde die Wirkung des Thoriumsulfats, $ThSO_4 . 8 H_2O$, Ceriumsulfats, $CeSO_4 . 6 H_2O$, Lanthansulfats, $La_2(SO_4)_3 . 6 H_2O$ und Zirkonsulfats, $2 ZrO_2 . 4 SO_3 . 15 H_2O$. Auf Meerschweinchen und Frösche sind diese Sulfate selbst in Dosen von 160 mg pro Kilogramm Körpergewicht wirkungslos. Elritzen sterben dagegen in einem Wasser, welches 0,05 % dieser Sulfate enthielt, fast augenblicklich. Die Giftigkeit nahm vom Lanthan zum Cerium, Thorium und Zirkon zu. Auf keimende Samen wirken die Sulfate der seltenen Erden erst in einer Konzentration von 0,4 % ein; die Reihenfolge der Giftigkeit ist dieselbe, wie für die Fische. Auf die niederen Organismen, vor allem auf Bierhefe, Emulsin und Diastase, wirken Thorium- und Zirkonsulfat in Konzentrationen von 0,05—0,1 % ebenso giftig, wie Sublimat, während Cerium- und Lanthansulfat auf diese Organismen selbst in Konzentrationen von 0,5—1 % völlig unschädlich zu sein scheinen.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1052. 2. Bollet. Chim. Farmac. 1907, *8*, 313. 3. Compt. rend. 1906, *143*, 690.

Magnesium.

Titerstellung von Säuren durch metallisches Magnesium; von A. Vesterberg[1]. Verf. stellte zunächst fest, daß die Titerstellung von Schwefel- und Salzsäure durch Natriumcarbonat (bei 270° getrocknet) und durch Natriumoxalat (über Spiritusrundbrenner geglüht) sehr genau übereinstimmende Resultate gibt. Die Titerstellung derselben Säuren mit metallischem Magnesium (durch Schmirgelpapier blank geputzt) ergab Resultate, die mit obigen übereinstimmen, dieselbe ist aber wesentlich schneller bezw. bequemer. Bei dem niedrigen Äquivalentgewicht des Magnesiums sind, besonders wenn die Säure nicht konzentrierter als $^1/_{10}$-normal ist, für jede Bestimmung nicht weniger als 100 ccm Säure zu verwenden, damit die abzuwägende Menge Magnesiumband nicht allzu klein ist.

Über das Arsenatverfahren zur Trennung des Magnesiums von den Alkalien; von Ph. Browning und W. A. Drushel[2]. Keins der verschiedenen zur Trennung des Magnesiums von den Alkalien empfohlenen Verfahren ist frei von Mißständen. Die Verff. geben nun nachstehende Methode als zuverlässig an: Das Magnesium wird in schwach ammoniakalischer Lösung mit 40—80 % Überschuß Ammoniumarsenat gefällt unter Zusatz von 20 % des Gesamtvolumens an Alkohol. Das ausgefällte Magnesiumarsenat wird über Asbest in einem gewogenen Filtertiegel aus Platin abgesaugt, getrocknet, geglüht und als Pyroarsenat $Mg_2As_2O_7$ gewogen. Das Filtrat gibt man in eine Platinschale, versetzt mit 10 ccm Salzsäure (1,20 spez. Gew.) und ebensoviel Bromwasserstoffsäure vom spez. Gew. 1,30, verdampft zur Trockne und glüht schwach zur Vertreibung der Ammoniumsalze. Zum Rückstand gibt man sodann wenig Wasser und etwas Schwefelsäure, verdampft Wasser u. s. w. und überschüssige Schwefelsäure, glüht und wägt als normales Sulfat (K_2SO_4 oder Na_2SO_4).

Bei *Magnesia usta* ist nach Hoffmann[3] und nach Schoder[4] ein geringer Chlorgehalt zuzulassen.

Über Magnesium sulfuricum siccum; von A. Goldammer[5]. Verf. hält es für unerläßlich, Magnesium sulfuricum siccum auf Wassergehalt zu prüfen, da von zehn Handelsproben alle mehr Wasser enthielten, als das Arzneibuch gestattet.

Über das Verhalten von Magnesiumcarbonat beim Kochen der Lösung; von R. Rinne[6]. Es gelang dem Verf. nicht, alles Magnesiumcarbonat aus einer Lösung, die er durch Einleiten von CO_2 in mit reinem MgO versetztes destilliertes Wasser bereitet hatte, durch Kochen bis zu 7 Stunden auszufällen; stets blieb eine gewisse Menge in Lösung, die etwa einem deutschen Härtegrade ent-

1. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 81. 2. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *54*, 141. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1039. 4. Ebenda 1052. 5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 396. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 126.

spricht. Das beim Kochen ausgeschiedene basische Carbonat entspricht am besten der Formel: $5 MgO, 4 CO_2 + 5 H_2O$.

Zink.

Über die volumetrische Bestimmung des Zinks; von J. A. Muller. Bei dem vor einigen Jahren von Pouget[1] vorgeschlagenen Verfahren kann es vorkommen, daß von dem Schwefelniederschlag, der sich auf Zusatz der Jodlösung bildet, etwas Schwefelzink eingeschlossen und der Einwirkung des Jods event. entzogen wird. Dieser Übelstand wird dadurch vermieden, daß man das Schwefelzink in überschüssiger Salzsäure in Gegenwart einer genügenden Menge Wasser löst und den gelösten Schwefelwasserstoff durch Jod bestimmt.

Über eine Methode, Zink in sehr kleinen Quantitäten zu bestimmen; von G. Bertrand und M. Javillier[2]. Die früher von den Verff.n angegebene Methode der Zinkbestimmung als Calciumzinkat[3] haben dieselben jetzt so vervollkommnet, daß sie erlaubt, Zink in einer Verdünnung von 1 : 30 000 000 zu bestimmen, auch in Gegenwart aller anderen Metalle außer Nickel und Kobalt. Nachdem man das Objekt der Analyse in Königswasser gelöst und die Lösung zur Trockne verdampft hat, löst man in verdünnter Salzsäure und fällt mit Schwefelwasserstoff. Nachdem der überschüssige Schwefelwasserstoff verjagt ist, fällt man mit 4—5%igem Ammoniak, fügt Wasserstoffsuperoxyd zu, um etwa vorhandenes Mangan in Superoxyd überzuführen, und filtriert. Man löst von neuem in Salzsäure, fällt wieder mit Ammoniak und kocht die vereinigten ammoniakalischen Flüssigkeiten, die alles Zink enthalten, mit soviel Kalkmilch, daß alles Ammoniak ausgetrieben wird, was unbedingt erreicht werden muß. Man filtriert, wäscht den Niederschlag mit gesättigtem Kalkwasser, löst in reiner Salzsäure, verdampft zur Trockne, löst dann die Chloride des Zinks und Calciums in einigen ccm essigs. Natronlösung (5 %) und sättigt die Lösung mit Schwefelwasserstoff. — Nach 24 Stunden sammelt man das Zinksulfid auf einem Filter, wäscht es gründlich aus mit durch Essigsäure angesäuertem Schwefelwasserstoffwasser und löst endlich in Schwefelsäure (1 : 20). Dann verdampft man im Platintiegel zur Trockne, glüht und wägt das wasserfreie Sulfat, dessen Gewicht mit 0,4052 multipliziert das gesuchte Zink ergibt.

Zincum oxydatum. P. Stoepel[4] schlug folgenden Arzneibuchtext vor: »Weißes, in der Hitze gelbes, zartes, amorphes, in Wasser unlösliches, in verdünnter Essigsäure ohne Aufbrausen lösliches Pulver. In dieser Lösung ruft Natronlauge einen weißen Niederschlag hervor, der sich im Überschusse des Fällungsmittels zu einer klaren farblosen Flüssigkeit auflöst, aus der durch Schwefelwasserstoff weißes Zinksulfid abgeschieden wird. Durch Kaliumjodid-

---

1. Bull. Soc. Chim. France [4], 1907, *1*, 13. 2. Compt. rend. 1907, *145*, 924. 3. Ebenda 1906, *143*, 900. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1064.

und durch Ammoniumoxalatlösung soll die essigsaure Lösung (1:10) nicht verändert werden. — Eine Mischung aus 1 g Zinkoxyd und 3 ccm Zinnchlorürlösung soll im Laufe einer Stunde eine dunklere Färbung nicht annehmen. — Werden 3 g Zinkoxyd mit 30 ccm Wasser unter wiederholtem Umschütteln 15 Minuten stehen gelassen, so darf das Filtrat dieser Mischung durch Baryumnitrat- und Silbernitratlösung höchstens opalisierend getrübt werden und soll verdampft einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.«

Indikator zur Bestimmung der freien Säure in Chlorzinklösungen u.s.w.; von C. Kirschnick[1]. Einen auch in trüben Flüssigkeiten gut erkennbaren Farbenumschlag des Methylorange erzielt man, wenn man aus dem letzteren mit Hilfe von Indigo eine rein graue Lösung herstellt, die dann durch Mineralsäuren in violettrosa übergeht. Verf. mischte 20 ccm einer Lösung von 1 g Methylorange in 1 l Wasser mit 60 ccm einer Lösung von 1 g indigoschwefelsaurem Natron in 1 l Wasser und verdünnte auf 1 Liter.

Über ein verunreinigtes Zinksulfat; von C. Kollo[2]. Die Untersuchung eines in Wasser nicht vollständig löslichen Zinksulfats ergab, daß das von Wasser nicht Gelöste aus Zinkoxyd bestand; die wässerige Lösung enthielt Zink, Ammoniak und Schwefelsäure. Das untersuchte Präparat war in einem mit Papier lose verbundenen Glasgefäße neben einem großen Topfe voll Ammoniumcarbonat aufbewahrt worden, dessen Stopfen teilweise zerfressen war. Die Zersetzung des Zinksulfats ist vielleicht im Sinne folgender Gleichung erfolgt: $ZnSO_4 + 2NH_3 + H_2O = ZnO + (NH_4)_2SO_4$.

Basisches Zinkcarbonat; von H. Mikutsch[3]. Das Produkt schwankt nach der Art der Fällung mit neutralem oder saurem Natrium- oder Kaliumcarbonat, je nach der Fällungstemperatur, den absoluten oder relativen Mengenverhältnissen der beiden Komponenten, der Dauer und Art des Auswaschens. Verf. gelangte zu dem Ergebnisse, daß von den zahlreichen in der Literatur beschriebenen basischen Zinkcarbonaten sämtliche mit Ausnahme eines einzigen als feste Lösungen von Zinkhydroxyd und neutralem Zinkcarbonat zu betrachten sind. Chemische Individualität kommt nur dem Salze $5ZnO.2CO_2.4H_2O$ zu. Dieses wird erhalten bei kalter Fällung mit Natriumcarbonat und gleichen molekularen Mengen der Komponenten.

Eisen, Mangan, Chrom, Aluminium.

Metallisches Eisen als Titersubstanz für Kaliumpermanganat; von H. Kinder[4].

Eisen in pflanzlichen und tierischen Geweben; von A. Mouneyrat[5]. Die in tabellarischer Form mitgeteilten Resultate einer großen Reihe von Untersuchungen zeigen, daß sich Eisen in or-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 960. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 219.
3. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *56*, 365.
4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 69. 5. Ebenda 572.

ganischen Geweben stets vorfindet, und daß es ein steter Bestandteil jeder lebenden Zelle zu sein scheint.

Die experimentellen Grundlagen der Eisentherapie; von R. Laspeyres[1]. Verf. besprach die Arbeiten über das Schicksal des Eisens im Organismus und vertrat die Ansicht, daß die zahllosen organischen Eisenpräparate zum größten Teile zur Behandlung der Chlorose ungeeignet und entbehrlich seien; Ferrum reductum oder Ferrum carbonicum der Blaudschen Pillen genügen in fast allen Fällen.

Über eine neue Eisenreaktion; von O. Lutz[2]. Ein Spezialreagens auf Eisen, welches den Nachweis zwei- und dreiwertiger Eisenionen in alkalischer Lösung gleichzeitig gestattet, ist die *Protecatechusäure,* die mit Ferrisalzen eine intensive chromgraue, mit Ferrosalzen eine schön violette Färbung liefert. Beim Überschuß von H·- oder OH'-Ionen verblassen die Lösungen, die Farben lassen sich aber durch entsprechende Neutralisationen wieder herstellen. — Bei Ferrosalzen muß ein geringer Überschuß von OH'-Ionen vorhanden sein. Die Empfindlichkeit der Reaktion ist der des Rhodankaliums gleich (1:4200000). — Die Ausführung der Reaktion gestaltet sich so, daß man zu der sauren Untersuchungsflüssigkeit einige Tropfen Protocatechusäurelösung fügt und dann Natriumcarbonat im Überschuß zusetzt: Rotfärbung zeigt Eisen an. Andere Schwermetalle stören nicht; die rotgefärbten Niederschläge von Kobalt und Nickel werden abfiltriert — Eisen färbt das Filtrat rot. — Alle anderen Stoffe, welche die Reaktion des Rhodankaliums stören (wie $HgCl_2$, H_3PO_4, As_2O_3, NH_4Cl und organische Säuren) sind bei Protecatechusäure unschädlich.

Über die Reaktion der Eisenoxydsalze mit Rhodaniden; von M. Tarugi[3]. Verf. widerlegte die Einwendungen, die gegen seine früher[4] entwickelte Ansicht erhoben sind (daß nämlich die rote Farbe, welche Eisenoxydsalze mit Rhodansalzen erzeugen, der Entstehung einer Eisenperoxydsäure zuzuschreiben sind), an den Beispielen des Eisenoxydulnitrates, des Thalliumoxydulpermanganats u. s. w. — Er wies ferner die Identität der roten Verbindung durch die Absorptionsspektren nach, sei sie nun mittels Eisenoxydsalzen oder mittels anderer Oxydationsmittel erzeugt.

Titrimetrische Bestimmung von Eisen mit Kaliumdichromat; von F. Nannestad[5].

Über die Titrierung von Eisen mit Zinnchlorür; von J. E. Hedén[6].

Zur jodometrischen Bestimmung des Eisens empfiehlt G. Fr. Bergh[7], Eisen und Jodkalium im Verhältnisse 1:50 und die Eisenlösung in einer Verdünnung 1:250 anzuwenden; die geeignetsten

---

1. Med. Klinik 1907, 559; ref. Apoth.-Ztg. 1908, *22*, 460.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 570. 3. Ebenda 927. 4. Vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 201. 5. Tidskr. Kem. Farm. Terap. 1907, 255; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 891. 6. Ebenda 275; ebenda 919. 7. Svensk. Farm. Tidskr. 1907, 241; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 664.

Bedingungen sind 0,1 g Eisen, 5 g Kaliumjodid und 25 ccm Wasser. Die Reduktionszeit von einer Stunde ist dann entbehrlich; man kann unmittelbar nach der Auflösung des Jodkaliums titrieren.

Eisenbestimmung in einigen Präparaten der Pharmacopoea Neerland.; von L. van Itallie[1]. Verf. besprach die Eisenbestimmungsmethoden für Lactas ferrosus, Saccharas ferricus, Vinum Tartratis kalici ferrati, Solutio ferripomata an der Hand von Versuchen und kam u. a. zu dem Schlusse, daß die Oxydation des Eisens in der Kälte geschehen könne.

Über die Fällbarkeit von Eisen mit Ammoniak in Gegenwart von Weinsäure; von W. Strecker[2]. Im Anschluß an die Arbeit von Großmann und Schück[3] bestätigt Verf. nach eigenen Beobachtungen die Fällbarkeit des Eisens durch NaOH bei Gegenwart von Weinsäure. Aber auch Ammoniak wirkt namentlich beim Erwärmen fällend auf Eisensalze, nur darf die Weinsäure nicht in zu großen Mengen vorhanden sein. Eine durch Ammoniak nicht mehr fällbare Weinsäureeisenverbindung konnte Verf. nicht isolieren.

Über Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein einfaches und billiges Verfahren zur Herstellung einer hierzu geeigneten Lösung von kolloidalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse; von H. Schweikert[4]. Die Abhandlung beschäftigt sich mit den Unterlagen zum D. R.-P. 173773 und enthält einen Abdruck der Patentschrift, sowie eine Kostenberechnung.

Zur Darstellung von Substanzen, welche die Oxyde oder Hydroxyde von Kobalt, Nickel, Eisen und Mangan in kolloidaler Form enthalten, werden die Natriumsalze der Eiweißspaltungsprodukte mit der wässerigen Lösung des betreffenden Schwermetalles so lange versetzt, als noch ein Niederschlag entsteht. Man kann diesen entweder sofort in überschüssiger Natronlauge lösen und die Lösung durch Dialyse von überschüssiger Lauge und Natronsalz befreien oder den Niederschlag abfiltrieren, auswaschen und in der eben zur Lösung ausreichenden Menge Alkali aufnehmen. Durch vorsichtiges Eindampfen im Vakuum gewinnt man die Produkte in fester, wasserlöslicher Form. Das Verfahren wurde am Beispiele des kolloidalen Eisenoxyds erläutert. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. D. R.-P. 180729[5].

Elektrolytische Darstellung von Metallsalzen für pharmazeutischen oder anderen Gebrauch. Gewisse elektrolytisch dargestellte Metallsalze wirken auf den menschlichen Organismus anders als solche, welche auf rein chemischem Wege gewonnen wurden. Man löst z. B. in 90 T. Wasser 45 T. Eisenchlorid und gibt 50 T. Salzsäure (25 %) hinzu. Man elektrolysiert diese Mischung mit einem genügend schwachen Strome, um jede wesentliche Temperaturerhöhung zu vermeiden, bis die anfangs grünliche Färbung

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 743. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1217.
3. Ebenda 911. 4. Arch. Pharm. 1907, *245*, 12.
5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 96.

nach Gelb und schließlich nach tief Braun umgeschlagen ist. L. Bolle & Co., G. m. b. H. Franz. Pat. 369573[1].

Darstellung von wasserlöslichen, arsensaures Eisen in kolloidaler Form enthaltenden Präparaten. Die in den D. R.-P. 129031, 132322 und 133587 (s. dort) beschriebenen Alkalisalze der Eiweißspaltungsprodukte, sowie die Ammoniumsalze der Protalbinsäure und der Lysalbinsäure vermögen auch wasserunlösliche Metallsalze in lösliche Verbindungen überzuführen. Auf grund dieser Beobachtung ist es gelungen, aus dem arsensauren Eisen mit Hilfe der genannten Produkte eine therapeutisch wertvolle Verbindung darzustellen, welche das Metallsalz in kolloidaler, wasserlöslicher Form enthält. Kalle & Co.[2], Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. D. R.-P. 185197.

Permangansäure; von M. P. Muir[3]. Durch Zusatz von Schwefelsäure zu Baryumpermanganatlösung, Abfiltrieren durch Glaswolle und Eindampfen im Vakuum gewann Verf. eine 17 %ige Lösung von Permangansäure $HMnO_4$, aus der beim Stehen außer Manganoxyden blauviolette Säurekristalle sich abschieden, die aber nicht rein erhalten werden konnten.

Über die Haltbarkeit der Permanganatlösung; von J. W. Hamner[4]. Verf. wies nach, daß, sobald die im Wasser oder an den Wänden des Gefäßes sich befindenden organischen Körper durch die Permanganatlösung zerstört sind und gleichzeitig eine entsprechende Menge Kaliumpermanganat dadurch verbraucht worden ist, die Zersetzung der Permanganatlösung beendet und die Haltbarkeit derselben gewissermaßen unbegrenzt ist.

Die jodometrische Titerbestimmung von Kaliumpermanganatlösung verglich T. Milobendzki[5] mit der Einstellung mittels wasserfreien Natriumoxalats; die Differenz betrug nur 0,05 %, und die Methode ist daher für die analytische Praxis durchaus brauchbar.

Für die Löslichkeit des Kaliumpermanganates stellte E. C. Worden[6] zwei Tabellen auf, deren eine die Teile Permanganat in 100 Teilen Wasser für gesättigte Lösungen bei Temperaturen von 0—75° (bei 1° Differenz), deren andere die Temperaturen angibt, bei denen ein gegebener Prozentgehalt an Permanganat, bei Intervallen von 0,2 %, der gesättigten Lösung entspricht. Die beistehende Tabelle ist ein Auszug:

Temperatur	% $KMnO_4$	Teile $KMnO_4$ in 100 T. Wasser	Temperatur	% $KMnO_4$	Teile $KMnO_4$ in 100 T. Wasser
4°	3,15	3,36	40°	11,14	12,53
10°	4,12	4,40	45°	12,70	14,55
15°	5,12	5,40	50°	14,35	16,75
20°	6,11	6,51	55°	16,15	19,26
25°	7,11	7,65	60°	18,03	21,99
30°	8,31	9,06	65°	19,99	24,98
35°	9,62	10,65	70°	22,24	28,60
			75°	24,44	32,35

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 63. 2. Ebenda, Rep. 263. 3. Ebenda 785. 4. Svensk. Farmac. Tidskr. 1907, 221. 5. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 18. 6. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 452.

Zur Entfernung von Kaliumpermanganatflecken von der Haut u. s. w. wird von Taylor[1] Wasserstoffperoxyd empfohlen, das gegenüber der Oxalsäure- oder Natriumbisulfitlösung den Vorzug der Ungiftigkeit und Unschädlichkeit besitzt und dabei noch antiseptisch wirkt.

Ein Reagens auf Chromsalze gab H. Alcock[2] an. Man versetzt die alkalische Chromlösung mit nur soviel Natriumsuperoxyd, daß die Oxydation zu Chromat unvollständig ist. Auf Zusatz von verdünnter Säure, besonders Essigsäure, tritt eine charakteristische tiefviolette, blaue oder purpurne Färbung ein, die wahrscheinlich durch Überchromsäure bedingt ist. Die Reaktion muß in der Kälte angestellt werden.

Die maßanalytische Bestimmung des Chroms durch Kaliumpermanganat; von H. Bollenbach[3]. Verf. beschrieb eine neue Titrationsmethode der Chromisalze in heißer saurer Lösung mittels Kaliumpermanganat unter Zusatz von Bleinitrat, durch welches das entstehende Kaliumchromat in statu nascendi in Form von Bleichromat entfernt und ein leicht erkennbarer Farbenumschlag erreicht wird. Die Reaktion verläuft nach den Gleichungen: $2KMnO_4 + Cr_2(SO_4)_3 + 4H_2O = 2H_2CrO_4 + K_2SO_4 + 2MnO_2 + 2H_2SO_4$; $MnO_4' + Cr^{\cdots} + 4OH' = MnO_2 + CrO_4'' + 2H_2O$. Zur Oxydation eines $Cr^{\cdots}$ ist ein MnO_4' erforderlich. Verf. benutzte die in den Laboratorien gewöhnlich vorrätige auf Eisen eingestellte Chamäleonlösung, welche in 1 l 5,2733 g $KMnO_4$ enthält und gab folgende Vorschrift zur Ausführung der Titration: In einen Stehkolben von 400—500 ccm Inhalt gibt man 10—15 g Kaliumnitrat, 2—5 g reines Bleinitrat, 4—5 g Bariumsulfat und etwa 100 ccm heißes destilliertes Wasser, hierzu einige Tropfen Kaliumpermanganatlösung, bis die violette Farbe der Lösung gerade bestehen bleibt. Die hierzu verbrauchte Menge (2—6 Tropfen) wird bei der Titration in Abzug gebracht. Dann fügt man die Chromlösung zu und verdünnt auf etwa 400 ccm. Die Flüssigkeit darf nur schwach salpetersauer sein und darf keine Halogene und reduzierende Substanzen enthalten. Das Gemenge wird zum Sieden erhitzt, dann Chamäleonlösung zugegeben und tüchtig umgeschüttelt. Nach vollendeter Oxydation zeigt die über dem Niederschlag stehende Flüssigkeit die Permanganatfarbe, die dann auch bei längerem Stehen (15—30 Min.) auf dem Wasserbad nicht verschwinden darf. Die Temperatur im Kolben muß bei der ganzen Titration 90—100° betragen. Als Endpunkt der Titration nehme man nicht die erste schwache Rötung, sondern deutliche Violettfärbung an.

Zwei volumetrische Methoden zur Bestimmung des Chroms; von A. W. Gregory und J. Mc Callurn[4]. Die Verff. haben die Persulfatmethode zur Bestimmung des Chroms in Eisen und Stahl so umgeändert, daß in kürzester Zeit genaue Resultate erzielt

1. New York Med. Journ. nach Presse médicale 1907, 368.
2. Pharm. Journ. 1907, *25*, 1937. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 760.
4. Ebenda 1184.

werden. Bei Anwesenheit von Mangan wird die gleichzeitig mit der Chromsäure entstehende Permangansäure reduziert — entweder durch Zusatz von wenig Ammoniumchlorid oder von Wasserstoffsuperoxyd. Die entstandene Chromsäure wird mit Ferrosulfatlösung titriert. — Außerdem wurde ein Verfahren zur Oxydation des Chroms mit Natriumwismutat beschrieben, das gute Resultate liefert.

Die Chromsäure und ihre Lösungen; von E. Wallis[1]. Die intensiv rote Farbe, die Chromsäurelösungen nach Zusatz von Alkali annehmen, kann durch Zugabe von Chlorbaryum und Natriumacetat beseitigt werden. Dabei spielt sich folgender Vorgang ab: $BaCl_2 + H_2CrO_4 + 2\,CH_3COONa = BaCrO_4 + 2\,NaCl + 2\,CH_3COOH$. Titriert man die klare Flüssigkeit mit Normalalkali (Phenolphthalein als Indikator), so läßt sich der ursprüngliche Chromsäuregehalt ermitteln. Ist Schwefelsäure zugegen — Verf. fand in Chromsäureanhydrid des Handels bis zu 25 % Schwefelsäure —, so ermittelt man zunächst den Gesamtsäuregehalt und titriert dann die Chromsäure mittels Ferroammoniumsulfat; die Differenz zeigt den Gehalt an Schwefelsäure an.

Jodometrische Bestimmung von Chromsäure, Chlorsäure, Mangansuperoxyd und Bleisuperoxyd; von V. Farsoe[2]. An Stelle der Bunsenschen Destillation mit konzentrierter Salzsäure empfiehlt Verf. Destillation der zu untersuchenden Substanz mit 1—2 g Bromkalium und einem Gemisch von 20 ccm konzentrierter Schwefelsäure und 80 ccm Wasser. Das frei gemachte Brom wird von einer Jodkaliumlösung absorbiert und das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert. Während der Destillation wird ein Kohlensäurestrom durch den Apparat geleitet.

Über die kondensierten schwefelsauren Chromverbindungen; von G. Lemoine[3]. Lösungen des violetten schwefelsauren Chroms oder des Chromalauns gehen bekanntlich beim Kochen mit Wasser unter Austritt von Schwefelsäure in die grüne Modifikation über im Sinne der Gleichung: $2\,Cr_2(SO_4)_3 + H_2O = H_2SO_4 + Cr_4O(SO_4)_5$. Aber auch das so entstandene Pentasulfat gibt, wie aus thermochemischen Versuchen hervorgeht, bei weiterem Kochen mit Wasser noch ein Molekül Schwefelsäure ab nach der Gleichung: $Cr_4O(SO_4)_5 + H_2O = Cr_4O_2(SO_4)_4 + H_2SO_4$. Zwei Moleküle des violetten Salzes kondensieren sich also bei diesem Vorgang zu einem Molekül des grünen Salzes.

Eine außergewöhnliche Reaktion des metallischen Aluminiums; von C. Reichard[4].

Über die Einwirkung des metallischen Aluminiums auf unlösliche bezw. schwerlösliche Quecksilberverbindungen; von C. Reichard[5]. Die Mitteilungen beschäftigen sich mit der Bildung von Aluminiumamalgam aus metallischem Aluminium und einer Anzahl Quecksilberverbindungen.

---

1. Brit. Pharm. Confer.; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 682. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 308. 3. Compt. rend. 1907, *144*, 203. 4. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 103. 5. Ebenda 570.

Die jodometrische Bestimmung von Aluminiumhydroxyd und freier Säure in Aluminiumsulfat und Alaunen; von S. E. Moody[1]. 15 g des feingepulverten Materials werden in Wasser gelöst; die Lösung wird filtriert und zu 1 l aufgefüllt. Der unlösliche Rückstand wird gewogen. 25 ccm der Lösung werden unmittelbar, weitere 25 ccm erst nach der Reduktion mittels Zink mit Kaliumpermanganat titriert; man findet so das anwesende Ferro- und Ferrisalz. Zink kann durch Elektrolyse von 25 ccm Lösung nach Zusatz von Natriumacetat und Essigsäure unter Verwendung einer rotierenden Kathode bei einem Strom von 2 Amp. abgeschieden werden; das metallische Zink wird dann wieder in Schwefelsäure gelöst und zur Bestimmung des mitgefällten Eisens mit Kaliumpermanganat titriert. Sodann wird die Menge des aus Jodid-Jodatgemisch freigemachten Jods bestimmt. Der bei der Hydrolyse gebildete Niederschlag wird als $Al_2O_3 + Fe_2O_3 + ZnO$ gewogen. Aus diesen Daten läßt sich nun die Zusammensetzung der Probe berechnen: Die Gesamtmenge der Oxyde, vermindert um die Summe der einzeln bestimmten, gibt die Tonerde. Das Gesamtjod ist äquivalent der Schwefelsäure, deren Verteilung auf die einzelnen Oxyde nach den die einzelnen Hydrolysen darstellenden Gleichungen[2] zu berechnen ist; die Zersetzung des Zinksulfats verläuft abweichend von der normalen Form: $15\,ZnSO_4 + 20\,KJ + 4\,KJO_3 + 12\,H_2O = 3\,Zn_5(OH)_8SO_4 + 12\,K_2SO_4 + 24\,J$. Das Gesamtjod, vermindert um die Summe der den einzelnen Sulfaten entsprechenden berechneten Jodmengen, gibt die Joddifferenz; ist diese positiv, so enthielt das untersuchte Material freie Säure, ist sie negativ, freie Tonerde.

Bildung und Darstellung von Aluminiumcarbid; von C. Matignon[3]. Die große Wärmeentwickelung bei der Bildung von Aluminiumcarbid nach der Gleichung $C_3 + Al_4 = C_3Al_4 + 245$ cal. (Berthelot) machten es wahrscheinlich, daß die Verbindung ohne elektrischen Ofen sich herstellen ließe. In der Tat gewann Verf. Aluminiumcarbid durch Erhitzen eines mittels Terpentinöl hergestellten Gemisches von 24 Tln. Kohle und 140 Tln. Aluminium in einem Perrotschen Ofen. Das überschüssige Aluminium kann leicht durch Salzsäure oder Kalilauge entfernt werden. Zuweilen findet man in der Mitte des Tiegels reines Carbid in Form von hexagonalen Flittern bis zu $^1/_5$ mm Durchmesser, die denen von Moissan beschriebenen sehr ähnlich sind. — Auch durch Einwirkung von Chlorkohlenstoff auf Aluminium läßt sich das Carbid des letzteren darstellen.

Nickel.

Neue, sehr empfindliche Methode zum qualitativen Nachweis von Nickel; von M-Emm. Pozzi-Escot[4]. Das molybdänsaure

1. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *52*, 286; Amer. Journ. Science [4], 1907, *22*, 483. 2. Ebenda 1906, *51*, 121. 3. Compt. rend. 1907, *145*, 676. 4. Ebenda 435; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1017.

Nickel, welches durch Umsetzung aus Nickelsalzen mit molybdänsauren Alkalien entsteht, ist in Wasser (auch in schwach angesäuertem) unlöslich, wenn ein Überschuß von molybdänsaurem Alkali vorhanden ist, das entsprechende Kobaltsalz ist unter denselben Bedingungen löslich. — Diese vom Verf. gefundene Tatsache erlaubt, 1 cg. Nickel neben der 500fachen Menge Kobalt zu erkennen.

Über eine empfindliche Methode zur Erkennung des Nickels neben Kobalt; von Z. Tchougaeff[1]. Verf. verglich die von Pozzi-Escot vorgeschlagene Molybdänmethode (s. oben) mit der von ihm schon viel früher[2] empfohlenen Anwendung des Dimethylglyoxims zur Erkennung des Nickels und findet die Vorzüge der letzteren nicht allein darin, daß sie auch in Gegenwart einer ganzen Reihe anderer Metalle (Mg. Zn. Cd u. s. w.) gute Resultate gibt, sondern auch in der Möglichkeit, durch dieselbe das Nickel quantitativ zu bestimmen.

Eine neue Bestimmungsmethode des Nickels als Nickeldicyandiamidin und seine Trennung von Kobalt, Zink, Eisen und Aluminium; von H. Großmann und B. Schück[3].

Eine neue Methode zur Bestimmung des Nickels; von A. Brunck[4].

Über die Anwendung des Dimethylglyoxims zur Bestimmung des Nickels und zu seiner Trennung von den Metallen der Schwefelammoniumgruppe; von A. Brunck[5].

Über die Verwendung von Nickeltiegeln in der analytischen Praxis nebst Bemerkungen über den sogenannten Nickelruß; von R. Kržižan[6]. Nach den Untersuchungen des Verf.s sind Reinnickeltiegel für Veraschungen und überhaupt für das Erhitzen über der freien Flamme nicht geeignet. Eine Flamme mit mäßiger Luftzufuhr erzeugt Rußbildung. Flammen, die viel Luft führen, rufen wiederum eine langsame, tiefgehende Oxydation hervor, die nicht zum Stillstand gebracht werden kann. Brauchbare Resultate sind nach dieser Richtung nur im Muffelofen zu erhalten, wobei nach l'Hôte eine oberflächliche Oxydation, die ebenfalls im Muffelofen durchgeführt werden muß, vorauszugehen hat. — Ein mit Wiener Leuchtgas erzielter Nickelruß hatte folgende Zusammensetzung: C = 89,81, H = 1,12, Asche = 8,04, Ni = 6,3, S = 0,46 %.

Radioaktive Substanzen.

Die Umwandlung der Elemente. — Radiumemanation; von William Ramsay[7]. Durch freiwilligen Zerfall der Radiumemanation entsteht *Helium,* durch Zersetzen mit Wasser *Neon.* — Mit Kupfersulfat entsteht dagegen im wesentlichen *Argon,* im Rückstand läßt sich *Lithium* nachweisen, welches als erstes Glied der

1. Compt. rend. 1907, *145*, 679. 2. Berl. Ber. *38*, 2520. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 538 u. 912. 4. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 834. 5. Ebenda 1844. 6. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 103. 7. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1297.

Kupfergruppe aus Kupfer entstanden ist. Ob auch *Natrium* und *Calcium* dabei gebildet werden, ist ungewiß, da ihre Anwesenheit auch durch die angewandten Glasgefäße erklärt werden könnte.

Über die Lebensdauer der radioaktiven Elemente; von F. Stähli[1].

Vorsicht beim Aufbewahren von Radiumsalz; von B. Jost[2]. Verf. kaufte aus verschiedenen Bezugsquellen Radiumbromid in kleinen Mengen, jedesmal 5—10 mg. Die Präparate waren stets in den bekannten Hartgummikapseln mit Glimmerverschluß längere Jahre aufbewahrt gewesen. Beim Öffnen dieser Kapseln zeigte das Hartgummi an allen Stellen, an denen es mit dem Radiumbromid in Berührung gekommen war, viele kleine Risse. Beim Umfüllen der Präparate in Gläschen wurde immer ein Verlust (1—1,2 mg) an Radiumbromid festgestellt. Der Rest hatte sich entweder in den feinen Spalten festgesetzt, oder sich vielleicht teilweise mit dem Hartgummi verbunden, da er auch durch Auskochen nicht ganz herauszubringen war. Die ausgekochten Kapseln blieben in einem dem Verluste entsprechenden Grade aktiv und verursachten noch immer ein starkes Aufleuchten des Fluorescenzschirmes. Hartgummi ist hiernach zum Aufbewahren stärkerer Radiumpräparate durchaus ungeeignet; unter allen Umständen wird Glas vorzuziehen sein.

Über die Radioaktivität von Uran, Radium, Thorium, Aktinium urd Emanium; von F. Stähli[3].

Über die Emanation; von F. Stähli[4].

Blei.

Über die maßanalytische Bestimmung des Bleies; von H. Bollenbach[5]. Nach einer Kritik der älteren Methoden empfiehlt Verf. ein Verfahren, bei dem man in eine heiße alkalische Kaliumpermanganatlösung Bleiplumbat gibt, und dem die Reaktionsgleichung zu grunde liegt: $2\,KMnO_4 + 6\,Pb(ONa)_2 = 2\,MnO_2 + 3\,Pb_2O_3 + K_2O + 6\,Na_2O$. — Die Methode ist anwendbar bei Gegenwart von Chloriden, Bromiden und Sulfaten; nicht bei Gegenwart von Jodiden und reduzierenden Substanzen, wie Sulfiden, Nitriten u. s. w. — Die Kaliumpermanganatlösung stellt man gegen gewichtsanalytisch auf seine Reinheit geprüftes Bleinitrat ein, indem man zu 20 ccm derselben und 300—400 ccm heißem Wasser, ca. 5 ccm $^{2n}/_1$-Natronlauge und etwas Baryumsulfat solange $^n/_{10}$-Bleinitratlösung zufließen läßt, bis die Permanganatfarbe verschwunden ist. Die nicht vom Bleinitrat verbrauchte Menge Kaliumpermanganatlösung (0,1—0,4 ccm) wird durch einen blinden Versuch ermittelt und von der Gesamtmenge abgezogen; der Berechnung wird die Gleichung zu grunde gelegt: $6\,Pb(NO_3)_2 + 2\,KMnO_4 + 12\,NaOH = 2\,MnO_2 + 3\,Pb_2O_3 + 2\,KOH + 12\,NaNO_3 + 5\,H_2O$. — Zur

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 344. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1135. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 214. 4. Ebenda 319. 5. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 582.

Ausführung der Bestimmung wird die Bleilösung in einem 250 ccm-Maßkolben mit Natronlauge versetzt, bis sich der anfangs entstandene Niederschlag wieder gelöst hat; mit 50 ccm dieser Lösung verfährt man wie bei der Einstellung der Kaliumpermanganatlösung. Der Überschuß von Permanganat wird mit $^{n}/_{10}$-Bleinitratlösung, oder in einem aliquoten Teile der klar abgesetzten, vorher auf ein bestimmtes Volum aufgefüllten Flüssigkeit jodometrisch bestimmt. Aus den vom Verf. aufgestellten Tabellen ergibt sich die Genauigkeit der Methode.

Über die quantitative Bestimmbarkeit des Bleies als Bleioxalat; von W. Böttger[1]. Zur Fällung des Bleiions als Bleioxalat neutralisiert man eine sauer reagierende Lösung zunächst mit Ammoniak, gibt dann soviel Essigsäure dazu, daß die Lösung in bezug auf diese etwa halbnormal wird, und fällt dann mit Oxalsäure in mäßigem Überschusse bei Zimmertemperatur. Es ist zweckmäßig, dafür zu sorgen, daß man nicht mehr als 100 ccm Flüssigkeit erhält. Zum Auswaschen verwendet man kaltes Wasser. Der Niederschlag kann titrimetrisch mit Permanganat bestimmt werden; Bleioxalat läßt sich sogar an Stelle von Oxalsäure, Tetraoxalat und Natriumoxalat als Ursubstanz verwenden.

Bei *Bleiglätte* ist nach E. Lücker[2] der Gehalt an Säureunlöslichem oft wesentlich höher als 1 %, er besteht aus Ziegelmehl, Eisenoxyd und Sand; auch metallisches Blei, das sich beim Reiben durch Glanz verrät, wird angetroffen. Bei derartigen Verunreinigungen ist eine rein weiße oder grauweiße Pflasterfarbe nicht zu erreichen. *Bleiweiß* enthält nach dem Verf. häufig Schwerspat; da die Deckkraft zum Gehalt an Schwerspat im umgekehrten Verhältnisse steht, sollte man sich von der Löslichkeit des Bleiweißes stets überzeugen. Zur Prüfung von *Mennige* auf säureunlösliche Bestandteile empfiehlt Verf. das Verfahren von Pieszczek (s. dort); dabei muß solange mit heißem Wasser ausgewaschen werden, bis das Filtrat völlig bleifrei ist.

Über die Prüfung der Mennige; von J. F. Sacher[3]. Verf. hat die verschiedenen Methoden zur Untersuchung der Mennige nachgeprüft und ist hierbei zu folgenden Schlüssen gekommen: Für die Bestimmung der unlöslichen Verunreinigungen von Mennige mittels Salpetersäure ist Formaldehydlösung als Reduktionsmittel des Bleisuperoxyds am geeignetsten. Zucker, Oxalsäure, Alkohol und Milchsäure geben zur Bildung schwer löslichen Bleioxalats Veranlassung. Wasserstoffperoxyd kann ebenfalls empfohlen werden, sofern es genügend rein ist. Die freie Salpetersäure muß in allen Fällen durch Abdampfen völlig entfernt werden, da sonst Bleisulfat in beträchtlicher Menge gelöst wird. — Zur Zersetzung der Mennige ist möglichst wenig Salpetersäure und Formaldehydlösung anzuwenden.

---

1. Vortrag, gehalten auf der 79. Naturforscherversammlung Dresden 1907; ref. Apoth.-Ztg. 1907, 847. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045.
3. Chem.-Ztg. 1908, *32*, 62.

Mennige; von A. Reinsch[1]. Das Vorkommen von stark verfälschten Mennige-Sorten im Handel, die bis zu 92 % rotgefärbten Schwerspat enthielten, veranlaßte den Verf. zur Untersuchung von 10 verschiedenen Sorten nach den Vorschriften der III. und IV. Ausgabe des Deutschen Arzneibuches, wobei die verschiedenen Vorschriften zu verschiedenen Resultaten führten, die Verf. in einer Tabelle mitteilte. Eine verbesserte Methode zur Bestimmung des Superoxydes in Mennige gab Verf. wie folgt: 2,5 g Mennige werden mit einer Lösung von 6 g Jodkalium in 100 ccm Wasser übergossen, 25 ccm 33 %ige Essigsäure und 60 g essigsaures Natron hinzugefügt und die Lösung durch Wasserzusatz auf 500 ccm gebracht. In der Flüssigkeit bezw. einem aliquoten Teile wird das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfat titriert.

Über Mennige und ihre Prüfung; von A. Partheil[2]. Das IV. Deutsche Arzneibuch läßt 2,5 g Mennige mit 0,5 g Oxalsäure innig verreiben, das Gemenge langsam in 10 ccm heiße Salpetersäure eintragen nnd mit 25 ccm siedendem Wasser allmählich vermischen; diese Mischung soll sich vollkommen lösen oder darf höchstens 0,035 g Rückstand hinterlassen. Die Unbrauchbarkeit der Methode beruht nach dem Verf. darauf, daß eine salpetersaure Lösung von Bleinitrat durch Oxalsäure eine Fällung erleidet, dessen Zusammensetzung von dem Überschusse an Oxalsäure abhängt. Verf. empfiehlt die folgende *Milchsäuremethode,* die er bei 51 Mennigeproben des Handels prüfte, und die um ein geringes niedrigere Werte lieferte als die weniger bequeme Zuckermethode nach Dieterich[3]; 2,5 g Mennige schüttet man in einen etwa 200 ccm fassenden weithalsigen Erlenmeyerkolben, fügt 10 ccm Wasser, 5 ccm Milchsäure und 10 ccm Salpetersäure (25 %) hinzu und schwenkt vorsichtig um. In kurzer Zeit, bei guten Mennigesorten nach 1—2 Minuten, ist unter lebhafter Entwickelung von Kohlendioxyd und von Acetaldehyd die Lösung der Mennige beendet, das Ungelöste wird auf gewogenem Filter gesammelt, mit Wasser gewaschen, zum konstanten Gewicht getrocknet und gewogen.

Prüfung der Mennige; von E. Pieszczek[4]. Einen Stoff, der Bleisuperoxyd reduziert, ohne daß schwerlösliche Bleiverbindungen entstehen, fand Verf. in der käuflichen reinen 3 %igen Wasserstoffsuperoxydlösung und gründete darauf folgendes Verfahren: In ein hinreichend geräumiges Stehböttchen (nicht Reagensglas) gebe man 25 ccm einer Mischung aus gleichen Raumteilen officineller Salpetersäure und Wasser, erhitze bis fast zum Sieden und trage allmählich 4 g Mennige ein. Die Flüssigkeit wird noch ungefähr eine Minute im Sieden erhalten und hierauf mit reinem 3 %igen Wasserstoffsuperoxyd in kleinen Portionen versetzt. Es erfolgt sofort unter Aufschäumen Reduktion des Bleisuperoxydes und, bis auf geringe tonige Abscheidungen, klare, farblose Lösung. Unbe-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 501. 3. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 519.
3. Helfenberger Annalen 1900, 70 u. 1901 (Pharm. Centralh. 1901, 417).
4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 923.

dingt erforderlich ist es, die Probe einige Zeit im Sieden zu erhalten, da sonst leicht kleine Mengen Bleioxyd im Rückstande verbleiben. Der Rückstand wird auf einem bei 105° getrockneten und gewogenen Filter gesammelt, mit heißem Wasser ausgewaschen, getrocknet und gewogen.

Die Bleiweißfabrikation in England nach dem Bischofschen Verfahren; von A. Salmony[1].

Über die adsorbierende Wirkung des Bleisulfids; von L. Rosenthaler[2]. Wenn man Flüssigkeiten nach der Bleimethode reinigt — wobei man sie mit Bleiacetat, Bleiessig oder Bleihydroxyd versetzt und dann Filtrat oder Niederschläge mit Schwefelwasserstoff zerlegt —, so können durch die adsorbierende Wirkung des Bleisulfids Anteile gewisser Substanzen zurückgehalten werden, die in einzelnen Fällen, z. B. bei Saponinen, gewissen Alkaloiden und Glykosiden, beträchtlich sein können. Versuche des Verf.s mit Mannit, Glykose, Weinsäure, Codein, Coffein, Amygdalin und Salicin bewiesen, daß nur von den vier letzten Substanzen geringe Mengen zurückgehalten wurden, die sich außerdem durch Auswaschen leicht wiedergewinnen ließen.

Quecksilber.

Zur volumetrischen Bestimmung des Quecksilbers in Halogeniden und dem Cyanid empfiehlt E. Rupp[3] folgende Methode: Man gibt zu einer Mercurisalzlösung (ca. 0,2 g in 25—50 ccm) 1—2 g Jodkalium, sodaß der anfangs entstehende Niederschlag wieder in Lösung geht, macht mit Natron- oder Kalilauge alkalisch, fügt unter Umschwenken eine Mischung von 2—3 ccm 40 %ig. Formaldehydlösung und 10 ccm Wasser hinzu und schüttelt 1—2 Minuten kräftig, damit das intermediär entstehende Mercurooxyd mit der reduzierenden Formaldehydlösung in inniger Berührung bleibt. Dann säuert man mit Essigsäure bis zum deutlichen Geruch an, fügt 25 ccm $^{n}/_{10}$-Jodlösung hinzu, bringt das metallische Quecksiber durch Schütteln in Lösung und titriert den Jodüberschuß mit $^{n}/_{10}$-Thiosulfat (mit oder ohne Stärkelösung als Indikator) zurück. — Mercuroverbindungen müssen zuvor in Mercuriverbindungen übergeführt werden. Bei Halogeniden geschieht das durch Brom. Bei Mercurosulfat und -nitrat säuert man die Lösung mit Schwefel bezw. Salpetersäure an und gibt Permanganatlösung bis zur bleibenden Rötung hinzu. Überschüssiges Permanganat wird durch den Formaldehyd unschädlich gemacht. — Über die Bestimmung des Quecksilbers in Mercuricyanidlösung vgl. unter Hydrargyrum cyanatum.

Ein maßanalytisches Verfahren zur Bestimmung des Quecksilbers teilte P. W. Robertson[4] mit. Eine Lösung von 0,04 g

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 955 u. 971. 2. Arch. Pharm. 1907, *245*, 259. 3. Berl. Ber. 1906, *39*, 3702, und 1907, *40*, 3276.
4. Chem. News 1907, *95*, 253.

eines Quecksilbersalzes (Halogenide und Cyanide sind ausgeschlossen) versetzt man mit 10 ccm $^{n}/_{10}$ Rhodanammonium- und überschüssiger Zinksulfatlösung; der Niederschlag von $ZnHg(CNS)_4$ wird abfiltriert, mit Zinksulfatlösung ausgewaschen, das Filtrat mit 10 ccm $^{n}/_{10}$-Silbernitratlösung versetzt, und das überschüssige Silber zurücktitriert. 1 ccm $^{n}/_{10}$-NH_4CNS = 0,005 g Hg. Das Verfahren ist genau; überschüssige Salpetersäure beeinträchtigt das Ergebnis nicht.

Bestimmung des Quecksilbers dnrch Reduktion des Quecksilberchlorids zu Chlorür mit Wasserstoffsuperoxyd; von A. Kolb und A. Feldhofen[1]. Die Reduktion der Quecksilbersalze zu Mercurochlorid mittels Perhydrol ist in ganz schwach saurer Lösung leicht ausführbar; etwas muß also für Neutralisation der bei der Reduktion frei werdenden Säure gesorgt werden. Entsprechende Versuche mit Natriumacetat, Calciumcarbonat, Natriumcitrat und Natrium-Kaliumtartrat, sowie schließlich Ammoniumtartrat ergaben für letzteres Salz die besten Erfolge, wenn gleichzeitig Ammoniumchlorid zugegen war. Auch die Anwesenheit von Glycerin erwies sich als günstig. Die folgende Versuchsanordnung war die zweckmäßigste: Die mit Salzsäure und 10 %iger Weinsäure versetzte Quecksilberchlorid-Lösung wurde mit Ammoniak neutralisiert und dann mit Weinsäure wieder angesäuert. Nach dem Vorwärmen auf dem Wasserbade wurden nach je 10 Minuten 5 ccm Perhydrol (3 %ig) zugesetzt. Nach einer Stunde ist die Reaktion beendet; man verdünnt dann mit dem gleichen Volum Wasser, um die Löslichkeit des Chlorürs in Ammoniumchlorid aufzuheben und filtriert nach kurzer Zeit. Die Filtrate waren bei den mitgeteilten Versuchen frei von Quecksilber. Zur quantitativen Bestimmung des Quecksilbers wurden das gefällte Mercurochlorid entweder auf einem getrockneten, gewogenen Filter gesammelt, ausgewaschen und nach dem Trocknen gewogen, oder besser jodometrisch bestimmt: 1 ccm $^{n}/_{10}$-Jodlösung = 0,02712 g $HgCl_2$. Die Verff. beschrieben ferner die Anwendung obiger Methode zur Trennung des Quecksilbers von Arsen, Antimon, Zinn, Cadmium und Wismut; zur Trennung von Blei und Kupfer läßt sich die Methode nicht verwenden.

Die Titration von Mercurosalzen mit Kaliumpermanganat kann nach D. L. Randall[2] ziemlich genau ausgeführt werden, wenigstens die von *Mercuronitrat* und *-sulfat,* wenn man einen Überschuß von Permanganat zusetzt, mit Ferrosulfatlösung von bekanntem Gehalt entfärbt und das überschüssige Eisen mit Kaliumpermanganat zurücktitriert. Man verwendet am besten $^{n}/_{20}$-Lösungen.

Darstellung von Silberoxyd oder Quecksilberoxyd in kolloidaler Form enthaltenden Substanzen. Abgewogene Mengen des trockenen protalbin- oder lysalbinsauren Natriums oder von Albumosennatrium werden in der fünffachen Menge Wasser gelöst und mit der dem Natriumgehalte entsprechenden Menge Silbernitratlösung versetzt. Ohne den ausfallenden Silbernitratniederschlag abzufiltrieren und

1. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 1678.
2. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *53*, 78.

auszuwaschen, wird direkt Natronlauge oder Soda bis zur vollständigen Auflösung der Fällung zugegeben und die Flüssigkeit gegen Wasser dialysiert. Man vermeidet so jeden Verlust an Silber und entfernt alle anorganischen Nebenprodukte, was für die therapeutische Verwendung von Vorteil ist. Die Lösung wird entweder auf einen bestimmten Silbergehalt gestellt oder durch Einengen in feste Form gebracht. Auch durch Fällung mit Alkohol-Äther kann das Kolloid wasserfrei erhalten werden. Kalle & Co., Akt.-Ges., Biebrich a. Rh. D. R.-P. 179980[1].

Über das Quecksilberperoxyd; von G. Pellini[2]. Unter Hinweis auf frühere Arbeiten von Bredig und von Antropow gab Verf. u. a. eine neue Darstellungsweise für das Quecksilberperoxyd an: 5 ccm einer alkoholischen Quecksilberchloridlösung (32 g auf 100 ccm) vermischt man mit 10 ccm 30 %igem Wasserstoffperoxyd, verdünnt mit etwas Alkohol und fügt der auf 0° abgekühlten Lösung die zur Fällung erforderliche Menge alkoholischer Kalilauge hinzu. Der erst gelb gefärbte Niederschlag wird beim Schütteln rot; er wird mit auf 0° abgekühltem Äther ausgewaschen. — Das Quecksilberperoxyd, HgO_2, bildet eine ziegelrote, amorphe Masse, die durch Wasser unter Abspaltung von Sauerstoff, Bildung von Wasserstoffperoxyd und Quecksilberoxyd zersetzt wird. In Säuren ist es unter Bildung von Mercurisalzen und Wasserstoffperoxyd leicht löslich.

Über Löslichkeit von Quecksilberchlorid in Lösungsmittelgemengen; von M. Dukelski[3].

Einen interessanten Weg, um äußerst kleine Mengen Quecksilberchlorid nachzuweisen, teilten K. Kof und H. Haehn[4] mit. Dieser beruht auf einem Strahlungseffekt, den Quecksilberchloridlösung bei der Reduktion durch Zinnchlorür auf die photographische Platte ausübt. Die Reaktion ist so empfindlich, daß mit ihr noch 0,000005 g Quecksilberchlorid nachgewiesen werden können.

Die langsame Zersetzung der Lösungen einiger sehr beständiger Mineralsalze und der Einfluß des Lichtes auf diese Veränderungen; von A. Verda[5]. Nach dem Verf. zersetzen sich wässerige Quecksilberchloridlösungen im Dunkeln langsam nach der Gleichung: $3HgCl_2 + H_2O + O_2 = 3HgO + 2HCl + 2Cl_2$, im Lichte: $2HgCl_2 + H_2O = Hg_2Cl_2 + 2HCl + O$. Lösungen von Zinksulfat trüben sich im Dunkeln schneller als im Lichte. Der Referent der Apothekerzeitung[6] warf die Frage auf, ob diese Zersetzungen nicht etwa durch die Alkalität des Glases bedingt seien.

Vergiftungsversuch durch Sublimat; Fällung des Quecksilbers durch Kermes in der Arznei; von L. Garnier und H. Robert[7]. Verff. fanden durch Zufall, daß in einer Kermes enthaltenden

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 34. 2. Atti R. Accad. Láne 1907, 408. 3. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *53*, 327. 4. Vortrag, gehalten auf der 79. Naturforscherversammlung Dresden 1907, ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 814; Arch. Pharm. 1907, *245*, 529. 5. Schweiz. Wchschr. Chem. Pharm. 1907, *45*, 179. 6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 275. 7. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 98.

Arznei, welcher in verbrecherischer Absicht Sublimat beigemischt war, das Quecksilber der Lösung durch das Antimonpräparat entzogen war und als Schwefelquecksilber sich in dem am Boden des Gefäßes liegenden Kermes beigemischt wiederfand. Sie stellten dann durch quantitative Versuche fest, daß die vollständige Umwandlung resp. Fällung des gelösten Quecksilberchlorides durch Kermes nach und nach erfolgt und nach 29 Stunden so vollständig ist, daß in der Flüssigkeit kein Quecksilber mehr nachweisbar ist.

Vergleichende Untersuchungen über die Eigenschaften des Sublimats und Sublamins; von Fr. Scordo[1].

Über Quecksilberbromid; von A. Vicario[2]. Als beste Darstellungsweise des Quecksilberbromids wird die von Hiertdahl empfohlen, wonach man Quecksilber auf Brom in Gegenwart von Alkohol einwirken läßt. Aber auch aus den Handelsprodukten läßt sich leicht durch Umkristallisieren aus Alkohol oder durch Sublimation ein reines Präparat herstellen. Die außerordentliche Verschiedenheit in den Angaben über die Wasserlöslichkeit des Quecksilberbromids, welche für gewöhnliche Temperatur zwischen 0,40 und 1,25 %, für Kochtemperatur zwischen 4—20 % schwanken, finden ihre Erklärung in den Bestimmungsmethoden, sowie in der Zersetzung des Salzes unter Freiwerden von Bromwasserstoffsäure beim Kochen. Verf. fand die Morsesche Angabe richtig, wonach in der Kälte sich 0,4 T. Quecksilberbromid in 100 T. Wasser lösen. Diese Löslichkeit ist zu gering für Zwecke der subcutanen Injektion bei der Behandlung der Syphilis; man wendet zu diesem Zwecke das Doppelsalz des Quecksilberbromids mit Bromnatrium = $HgBr^2(NaBr)^2$ an, dessen Lösung sich gut hält und im Gegensatz zu Quecksilberbromid (welches schwach sauer ist) neutral reagiert. — Diese Verbindung, sowie die entsprechende Verbindung mit Chlornatrium werden ausführlich beschrieben; ebenso ihre Anwendung und Dosierung.

Über einige Jodquecksilberverbindungen; von A. Duboin[3]. Verf. hat eine Reihe von Verbindungen des Jodquecksilbers mit Metallen von der bezw. Zusammensetzung: $FeJ_2 . 2 HgJ_2 . 6 H_2O$; $HgO + 2 AlJ_3 . 3 HgJ_2 . 15 H_2O$ und $2 AlJ_3 . 5 AgJ . 2 AgO . 13 H_2O$ dargestellt.

Ein neues Quecksilberoxychlorid erhielt Th. Hewitt[4], als er Natronlauge und eine Lösung von Quecksilberchlorid in Kochsalzlösung ineinander diffundieren ließ. Die Verbindung hat die Zusammensetzung $Hg_6O_5Cl_2$ und bildet dunkelrote Kristalle. Versetzt man die salpetersaure Lösung mit Silbernitrat, so entsteht kein Niederschlag: Suspendiert man Chlorsilber in verdünnter Salpetersäure und setzt Quecksilberoxyd zu, so gehen beide festen Substanzen in Lösung. Zur Bestimmung des Chlors in dem Oxy-

1. Centralbl. Bakteriol., Parasitenk. u. Infektionskrankh. 1907, 284.
2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 145.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1161 und Compt. rend. 1907, *145*, 715.
4. Proceed. Chem. Soc. 1907, *23*, 10; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1097.

chlorid wird letzteres in verdünnter Schwefelsäure gelöst, das Quecksilber mit Natriumhyposulfit gefällt, das überschüssige Hyposulfit durch Oxydation mit verdünnter Salpetersäure zerstört und das Chlor dann als Ag Cl gefällt.

Beiträge zur Kenntnis der Verbindungen, welche bei der Einwirkung von Ammoniak oder Aminen auf Mercurisalze entstehen; von Strömholm[1].

Beitrag zum Studium des Quecksilberammoniums; von H. Gaudechou[2]. Diese Verbindung entsteht sofort bei der Einwirkung von gefälltem Quecksilberoxyd auf gelöstes Ammoniak. Von allen Hydraten ist nur $(NH_4Hg_2)_2O + H_2O$ bei gewöhnlicher Temperatur in trockener Luft beständig. Das Hydrat mit $4H_2O$ ist dagegen nur bei 15° in mit Wasserdampf gesättigter Luft beständig, während dasjenige mit $5H_2O$ nur in Gegenwart von Wasser bestehen kann. Wasser von 100° zersetzt obige Verbindung in Quecksilberoxyd und Ammoniak. Das so erhaltene braune Quecksilberoxyd ist in seiner kristallinischen Form von anderem Aussehen, als die bekannten gelben und roten Formen.

Über eine acidimetrische Bestimmung des weißen Quecksilberpräcipitats; von E. Rupp und F. Lehmann[3]. 0,2—0,3 g Präcipitat werden genau gewogen, in einem Porzellanmörser fein zerrieben, mit ca. 50 ccm Wasser in eine Glasstöpselflasche gespült und mit 2—3 g Jodkalium versetzt. Nachdem alles Präcipitat in Lösung gegangen ist, was bei öfterem Umschütteln ca. 3—10 Minuten erfordert, versetzt man mit 1—2 Tropfen 0,2 %iger alkoholischer Methylorangelösung und titriert mit $^n/_{10}$-Salzsäure auf rosafarbigen Umschlag. 1 ccm $^n/_{10}$-HCl = 0,01258 g $HgNH_2Cl$. Von einwandfreien Präparaten beanspruchen in praxi 0,2 g 15,6 bis 16 ccm, 0,3 g 23,4—23,9 ccm $^n/_{10}$-Salzsäure. Der Umsetzungsvorgang entspricht der Gleichung: $2HgNH_2Cl + 4KJ + 2H_2O = 2HgJ_2 + 2KCl + 2NH_3 + 2KOH$.

In bezug auf *Hydrargyr. praecipitat. alb.* empfiehlt C. Schnabel[4], in der Neuauflage des Arzneibuchs darauf Rücksicht zu nehmen, daß die Lösung in Essigsäure nur langsam erfolgt. Die Erwärmung soll nicht über 50° hinausgehen und durch kräftiges Schütteln unterstützt werden.

Zur Prüfung von *Hydrargyrum praecipitatum album* auf Löslichkeit in Essigsäure empfiehlt Schoder[5] folgende Fassung für das Arzneibuch: »Erwärmen im Wasserbad von 0,1 g feingepulvertem Präcipitat mit 5 g verdünnter Essigsäure; es muß sich vollständig lösen«.

Kupfer, Silber, Gold, Platin.

Versuche zur Darstellung von reinem Kupfer; von Émile

1. Ztschr. anorg. Chem. 1908, *57*, 72. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 681 und Compt. rend. 1907, *144*, 1268. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1014. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1119. 5. Ebenda 1052.

Vigouroux[1]. Nach den Erfahrungen des Verf.s ist das beste Verfahren zur Darstellung von chemisch reinem Kupfer, die Reduktion von Kupferchlorür durch große Bruchstücke von Aluminium auf nassem Wege. Nach beendigter Reduktion entfernt man die Aluminiumstückchen unter Benutzung einer hölzernen Pinzette, wäscht das Kupfer mit Wasser, kocht es unter Luftabschluß mit reiner Salzsäure aus, wäscht es wiederum mit Wasser und trocknet es bei gelinder Hitze im Wasserstoffstrom.

Titrimetrische Bestimmung des Kupfers mit Kaliumcyanid; von Olaf Röer[2].

Jodometrische Bestimmung des Kupfers; von F. A. Gooch und F. H. Heath[3]. Die Untersuchungen der Verff. führten zu dem Ergebnisse, daß das beste Verfahren zur Bestimmung von Kupfermengen bis zu 0,3 g folgendes ist: Die Lösung des Kupfersalzes mit nicht mehr als 3 ccm konzentrierter Schwefelsäure, Salzsäure oder stickoxydfreier Salpetersäure oder 25 ccm 50%iger Essigsäure wird auf 100 ccm verdünnt, mit 5 g jodatfreiem Jodkalium versetzt und das freigemachte Jod in der gewöhnlichen Weise mit Natriumthiosulfat und Stärke als Indikator titriert. Sollte die Endreaktion noch nicht eingetreten sein, wenn 25 ccm Thiosulfat zugesetzt sind, so erfolgt noch ein weiterer Zusatz von 2–3 g Jodkalium vor der Fortsetzung der Titrierung.

Colorimetrische Studien über Kupfer; von J. Milbauer und V. Stanck[4]. Aus den zahlreichen Beobachtungen seien einige von allgemeinerem Interesse wiedergegeben. Mit zunehmender Menge des Ammoniumchlorids vermindert sich die Intensität der Cupraminfärbungen; dasselbe gilt vom freien Ammoniak. Umgekehrt wirkt Ammoniumcarbonat ein; die Färbungen sind bis um 1/3 intensiver. Vergleicht man Cupraminsulfat- und Kupfersulfatlösungen mit gleichem Kupfergehalt, so zeigen die ersteren fast 150 mal größere Farbenintensität (ohne Rücksicht auf den Farbenstich) als die letzteren.

Über das Kupfersuperoxyd; von L. Moser[5]. Verf. prüft die verschiedenen zur Darstellung empfohlenen Verfahren nach und kam zu dem Ergebnis, daß die einzige Methode, um $CuO_2 . H_2O$ darzustellen, in der Oxydation von fein zerteiltem $Cu(OH)_2$ durch H_2O_2 in saurer Lösung beruht. Im feuchten Zustande zerfällt CuO_2 rasch unter Abgabe von O_2, im trockenen nur sehr langsam.

Über das Silber; von Em. Vigouroux[6]. Zur Darstellung von reinem, metallischen Silber im Kleinen verwandelt man Abfallsilber der Bijouteriefabrikation oder entwertetes Silbergeld auf übliche Weise in Chlorsilber und reduziert dasselbe durch reines technisches Aluminium in Gegenwart von 10%iger Salzsäure. Das

---

1. Bull. Soc. chim. France [4], 1907, *1*, 7. 2. Tidsskr. Kem., Farm. Terap. 1907, 205. 3. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *55*, 119.
4. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 644. 5. Zeitschr. anorg. Chem. 1907, *54*, 121. 6. Bull. Soc. chim. France [4], 1907, *1*, 792.

so gewonnene Silber enthält 99,5% Ag. Durch Glühen im Wasserstoffstrom läßt sich ein Reinheitsgrad von 99,8% Ag erreichen.

Kolloidales Silber bereitet man nach N. Castoro[1] wie folgt: 10 ccm einer 10%igen Silbernitratlösung werden mit soviel Ammoniakflüssigkeit versetzt, daß eben noch etwas Silberoxyd ungelöst bleibt. Man filtriert, füllt das Filtrat auf 100 ccm auf und verdünnt je 30 ccm davon auf 300 ccm. Diese kocht man auf, fügt einige Tropfen einer wässerigen Gelatinelösung (1 : 200) hinzu, versetzt mit 2 ccm einer 33%igen Acroleinlösung und kocht wieder auf, bis die Lösung anfängt, sich rosa zu färben. In kurzer Zeit wird die Lösung rotbraun, dann grün, und es scheidet sich dunkelviolettes Silberhydrosol aus. Die überstehende Flüssigkeit ist kanariengelb, widersteht jedem Dialysierversuch und ist jahrelang haltbar.

Einwirkung des kolloidalen Silbers auf einige pathogene Mikroben. Einfluß der Bereitungsweise und der Korngröße des Kolloids; von Cernovodeanu und Henri[2]. Durch Variieren der Bedingungen läßt sich bei der Darstellung der kolloidalen Metalle nach Bredig die Größe der Partikelchen verändern. Es zeigte sich nun, daß kolloidales Silber eine um so stärker baktericide Wirkung entfaltet, je kleiner die festen Partikelchen sind, und daß nur diesen, nicht aber dem event. in Lösung befindlichen Silber die Wirkung auf die Mikroben zuzuschreiben ist. Die verschiedenen Mikrobenarten sind außerordentlich verschieden widerstandsfähig gegen kolloidales Silber, so daß man es z. B. direkt als Hilfsmittel zur Differentialdiagnose zwischen Bacillus Eberth und B. coli verwenden könnte.

Löslichkeit des Silbers in Ätzalkalien; von J. D. Awaloff[3]. Wenn man Ätzalkali mit Silberoxyd vorsichtig unter allmählicher Steigerung der Temperatur erhitzt und dann von Zeit zu Zeit Kaliumsuperoxyd zusetzt, so erhält man eine vollkommen durchsichtige, schwach kaffeefarbige Lösung, aus der sich leicht Kristalle metallischen Silbers erhalten lassen. Beim Lösen der erhaltenen Schmelze in Wasser fällt jedoch alles Silber als metallisches Pulver aus, so daß in der wässerigen Lösung keine Spur von Silber zurückbleibt. Unterwirft man die erhaltene Lösung des Silbers in Ätzkali der Elektrolyse, so löst sich von der Anode soviel Silber, als sich an der Kathode absetzt, ohne daß irgend welche Gase abgeschieden werden.

Einwirkung von Silbernitrat und Mercurinitrat auf anorganische Hydroxyde; von W. Biltz und F. Zimmermann[4]. Versetzt man frisch gefälltes Magnesiumhydroxyd mit einer Silbernitratlösung, so wird es durch ausgeschiedenes Silberoxyd braun gefärbt. Da nur wenige anorganische Hydroxyde mit Silbernitrat reagieren, wie z. B. $Mg(OH)_2$, $Cd(OH)_2$, $Zn(OH)_2$ und $Pb(OH)_2$,

---

1. Gazett. chim. Ital. 1907, 391; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1076.
2. Soc. biol. 1906, *61*, 122; d. Bioch. Centralbl.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 914.
4. Berl. Ber. 1907, *40*, 4979.

so kann man durch diese Reaktion ihre Gegenwart bezw. ihre Abwesenheit erkennen. Mit Mercurinitrat dagegen reagieren mehr anorganische Hydroxyde, wobei gelbe bis gelbrote Färbungen auftreten. Vielfach wurde von den Verff.n ein Einfluß der Fällungsart, ob heiß oder kalt gefällt, auf die Reaktivität der Hydroxyde beobachtet.

Aufarbeitung von Gold-, Platin- und Silberrückständen; von Klut[1]. Verf. empfiehlt folgende praktisch erprobte Arbeitsweise: *Gold.* Aus etwa vorhandenen Lösungen wird das Gold nach Zusatz überschüssiger Kalilauge durch Ferrosulfatlösung ausgefällt und mit sonst noch vorhandenen festen Goldrückständen vereinigt. Man behandelt zunächst einige Male mit heißem Wasser, dann mit Salpetersäure, und wäscht die Rückstände endlich auf einem Filter mit heißem Wasser gut aus. Das Filter wird verascht; der Rückstand wird mit Salzsäure (1,124) erwärmt; zu dem heißen Gemisch gibt man vorsichtig tropfenweise Salpetersäure (1,153) bis alles Gold gelöst ist. Das Gemisch dampft man auf dem Wasserbade ein, bis die dunkel rotbraune Flüssigkeit beim Erkalten erstarrt, verdünnt mit ziemlich viel Wasser und filtriert von etwa ausgeschiedenem Chlorsilber ab. Enthält die Lösung nach dem Eindampfen noch Salpetersäure, so wird sie so oft mit Salzsäure versetzt und von neuem eingedunstet, bis sie salpetersäurefrei ist. Darauf verdünnt man mit Wasser, versetzt mit einem großen Überschusse frisch bereiteter Ferrosulfatlösung, digeriert mehrere Stunden im Wasserbade, und wäscht dann den Niederschlag mit verdünnter Salzsäure, dann mit heißem Wasser, trocknet und verascht im Tiegel. *Platin.* Die Platinrückstände werden mit ungefähr der gleichen Menge Oxalsäure sorgfältig unter Anfeuchten mit Wasser gemischt und bei 100° eingetrocknet. Aus Platinlösungen wird zunächst das Platin als Platinsalmiak gefällt. Das trockene Oxalsäuregemisch wird in einem bedeckten Porzellantiegel längere Zeit anfangs schwach und später stark geglüht. Der Rückstand wird mit Wasser bis zum Verschwinden der Chlorreaktion ausgekocht. Etwa vorhandenes Silber wird dann durch Ausziehen mit heißer Salpetersäure entfernt. Der Rückstand wird zunächst im Wasserbade einige Stunden mit verdünnter, dann mit offizineller Salzsäure, endlich zwei- bis dreimal mit Wasser behandelt. Schließlich sammelt man das Platin auf einem aschefreien Filter, wäscht bis zum Verschwinden die Chlorreaktion mit Wasser aus, trocknet und verascht das Filter. *Silber.* Aus Lösungen wird das Silber mit Salzsäure heiß gefällt. Die gesamten Silberrückstände werden mit heißem Wasser ausgewaschen, darauf in einer Porzellanschale mit Wasser fein angerührt, mit reinem Natriumhydroxyd im Überschusse versetzt, das Ganze zum Sieden erhitzt und in kurzen Zwischenräumen mit kleinen Mengen Traubenzucker versetzt, wodurch Reduktion zu metallischem Silber eintritt. Das Gemisch muß stets stark alkalisch reagieren. Das Silber wird mit heißem

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 168.

Wasser gewaschen, dann getrocknet. Löst sich eine Probe des Silbers jetzt nicht klar in Salpetersäure vor, so war die Reduktion unvollständig; das Verfahren ist zu wiederholen. (Liegen Rückstände vor, die organische Substanzen, wie Filtrierpapier, Doppelsalze etc. enthalten, so empfiehlt es sich in allen drei Fällen, sie vor der oben beschriebenen Behandlung zu glühen. Ref.).

Über eine Ursache der Zerstörung von Platingefäßen; von W. C. Heraeus[1]. Verf. wies durch eine Reihe von Versuchen nach, daß zu den mancherlei Ursachen, welche Platingefäße beim Gebrauch schädlich beeinflussen, auch das Glühen derselben in dem äußeren Kegel des Bunsenbrenners gehört. Denn auch hier befindet sich unverbrannter Wasserstoff, der durch Platin diffundiert und namentlich dann schädlich wirkt, wenn sich im Platingefäß eine reduzierbare Substanz befindet, deren Reduktionsprodukt Platin angreift. In solchen Fällen ist elektrisches Glühen dem in der Bunsenflamme vorzuziehen. Eine solche zerstörende Wirkung des diffundierenden Wasserstoffs wies Verf. nach an Eisenoxyd, Magnesium- und Natriumsulfat, sowie an Magnesiumpyrophosphat.

Über katalytische Wirkungen kolloidaler Metalle der Platingruppe; I von C. Paal und C. Amberger[2]; II von C. Paal und J. Gerum[3].

c. Organische Chemie.

1. Methanderivate.

a. Kohlenwasserstoffe und zugehörige Verbindungen.

Die einschläfernde Wirkung der Alkylreste; von Dücker[4].

Die Frage nach der Entstehung des Erdöls ist, wie im Jahre zuvor[5], auch im Berichtsjahre rege erörtert worden. J. Marcusson[6] suchte seine Ansicht, daß die optische Aktivität des Erdöls durch Cholesterinderivate bedingt sei, durch folgende Versuche zu stützen: Destilliert man nach dem Vorgange von Engler[7] die unverseifbaren Anteile aus Olein fraktionsweise, so drehen die höher siedenden Fraktionen das polarisierte Licht stärker als die niedriger siedenden; auch die Differenz der Jodzahlen nach Wyß und derjenigen nach Waller tritt bei den Destillaten in ähnlicher Weise auf wie bei Cholesterin, und schließlich deutet auch das gleiche Verhalten natürlicher und künstlicher Petrolea gegen Schwefelsäure auf das Vorhandensein von Cholesterin in ersteren. Gegen die Einwände, die C. Neuberg[8] gegen die Hypothese des Verf.s machte, bemerkt Verf., daß das Fett der Seetiere reicher an Cholesterin sei als das der anderen Tiere; daß das im ganzen Körper

---

1. Zeitschr. ang. Chemie 1907, *20*, 1892. 2. Ber. d. D. chem. Ges. 1907, *40*, 2201. 3. Ebenda 2209. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 970. 5. Dieser Bericht 1906, *41*, 166. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 419. 7. Ebenda 1906, *30*, 711. 8. Biochem. Ztg. 1906, I, 374.

verbreitete Cholesterin sich bei der Verwesung im widerstandsfähigen Fett ansammele und daß schließlich Cholesterin leicht in stärker drehende Derivate übergehe. C. Neuberg[1] erbrachte demgegenüber den Nachweis, daß bei der Verwesung von Proteinstoffen erhebliche Mengen stark optisch aktiver Fettsäuren entstehen, daß man weiter aus einer Mischung von reinster Ölsäure mit wenig d-Valeriansäure sowohl beim Erhitzen unter Druck wie bei der trockenen Destillation ein Produkt erhält, das nach entsprechender Reinigung alle Eigenschaften, auch Drehungsvermögen und Drehungsrichtung der natürlichen Naphtha aufweist. Auch von diesem Produkte sind die höher siedenden Fraktionen stärker optisch aktiv; sie liefern ebenso wie die hochsiedenden Erdöldestillate Cholesterinreaktionen. G. Kraemer[2] verfocht die Ansicht, daß das Erdöl aus Algen entstanden sei, wobei auch tierische Organismen und deren Zersetzungsprodukte mitgewirkt haben mögen. R. Zaloziecki und H. Klarfeld[3] wiesen in einem Aufsatze: »Über die optische Aktivität der Erdöle im Zusammenhange mit der Frage nach ihrem Ursprunge« nach, daß auch galizische Erdöle zum Teile optisch aktiv sind, und gaben einen ausführlichen Überblick über den zeitigen Stand der Erdölfrage, wie auch H. Potonié[4] einen zusammenfassenden Artikel veröffentlichte: »Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschließlich des Petroleums«. Auf diese beiden Aufsätze kann im Rahmen dieses Berichtes nur hingewiesen werden. J. Lewkowitsch[5] endlich teilte zur Petroleumfrage mit, daß er aus dem optisch aktiven Chaulmoograsöl durch Destillation optisch aktives »Petroleum« bezw. optisch aktive Kohlenwasserstoffe erhielt.

Zur Kenntnis des hannoverschen Erdöles; von F. R. Ahrens und J. Riemer[6]. Aus den zahlreichen analytischen Bestimmungen, welche an einer von der Erdbohrgesellschaft Wietze erhaltenen Probe ausgeführt wurden, zogen Verff. den Schluß, daß das hannoversche Erdöl zum weitaus größten Teile aus ungesättigten und aromatischen Kohlenwasserstoffen besteht, während die Methankohlenwasserstoffe und Naphthene einen bei weitem geringeren Bestandteil ausmachen und nur in den niedrigsten Fraktionen vorwiegen. Auf die Bestimmung der einzelnen Bestandteile kann hier nur hingewiesen werden; bemerkenswert ist das hohe spez. Gew., welches 0,95—0,97 beträgt, während dasselbe bei anderen deutschen Ölen nur 0,712 bis 0,915 erreicht.

Notiz über eine Fehlerquelle beim Gebrauche gewisser Petroläther als Extraktionsmittel; von J. Marshall[7]. Die zwischen 20 und 50° übergehenden Anteile käuflichen pennsylvanischen Petroläthers hinterließen, wenn sie längere Zeit bei Zimmertemperatur in einem wohlverschlossenen, aber nicht ganz gefüllten Gefäße dem

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 595. 2. Ebenda 675. 3. Ebenda 1155 und 1170. 4. Ber. d. Deutsch. pharm. Ges. 1907, *17*, 180. 5. Berl. Ber. 1907, *40*, 4161. 6. Zeitschr. angew. Chemie 1907, *20*, 1557. 7. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 315.

Licht ausgesetzt waren, beim Eindunsten einen wachsartigen nicht flüchtigen Rückstand, dessen Menge aus 200 ccm 0,0072 g betrug.

Bestimmung von Paraffin in Ozokerit und Ceresin; von J. Marcusson und H. Schlüter[1]. Sowohl der chemische Nachweis von Paraffin in Ozokerit und Ceresin als die von Ulzer und Sommer[2] angegebene Methode ist nach den Verff.n unzuverlässig. Verff. gründeten ein neues Verfahren auf die Verschiedenheit des Paraffins und des Ceresins im Verhalten gegen Lösungsmittel: Aus einer Lösung von Ceresin in Schwefelkohlenstoff werden durch ein Gemisch von Alkohol und Äther unter bestimmten Bedingungen 55—66 % Kohlenwasserstoffe gefällt, während Paraffine aller Art dabei in Lösung bleiben. Aus Lösungen von Ceresin-Paraffingemischen werden unter denselben Bedingungen um so weniger Ceresinkohlenwasserstoffe gefällt, je mehr Paraffine das betr. Gemisch enthält, derart, daß stets etwa 60 % des vorhandenen Ceresins gefällt werden. Das Verfahren wird wie folgt ausgeführt: 3 g des ev. von Beschwerungsmitteln befreiten Ceresins werden in 30 ccm Schwefelkohlenstoff unter ganz gelindem Erwärmen am Rückflußkühler gelöst. Die Lösung wird auf 25° abgekühlt und mit 300 ccm eines Gemisches von 96 Vol.-%igem Alkohol und Äther (1 : 1) von 25° versetzt; der Niederschlag wird schnell mittels eines Büchner-Trichters abgesogen, mit Alkoholäther von 25° gewaschen, mit warmem Benzol in ein gewogenes Schälchen gespült und nach dem Verdampfen des Benzols gewogen. Da 60 Teile Niederschlag 100 Teilen Ceresin entsprechen, so ergibt sich der Prozentgehalt p an Paraffin nach der Gleichung:

$$p = 100 - \frac{100a}{60} = \frac{5(60-a)}{3},$$

worin a Prozente des gewogenen Niederschlags bedeutet. Ein Ceresin ist als verfälscht anzusehen, wenn die Fällung mit Alkoholäther bei 25° weniger als 50 % beträgt, als rein, wenn sie 55 % erreicht oder übersteigt. Liegt der Wert zwischen 50 und 55 %, so sind die in den Mutterlaugen befindlichen Anteile zu untersuchen. Zu diesem Zwecke wird die Mutterlauge etwas eingeengt, der beim Erkalten sich abscheidende Niederschlag abgesogen und diese Operation zweimal wiederholt; der letzte Rest der Mutterlauge wird zur Trockne verdampft. Sämtliche vier Niederschläge werden nach Ulzer und Sommer (s. o.) auf Brechungsvermögen untersucht. Bei Gegenwart von Paraffin sind die letzten Fällungen kristallinisch und stark glänzend. Das Brechungsvermögen nimmt in diesem Falle von der ersten zur zweiten Fällung erheblich ab, während bei reinen Paraffinen ein allmählicher Abfall stattfindet. Ferner ist bei reinen Paraffinen das Brechungsvermögen der ersten Fällung nur wenig höher als das des Ausgangsmaterials, bei verfälschten ist dagegen die Erhöhung ganz erheblich.

Über fraktionierte Destillation der höheren Normalparaffine

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 348. 2. Dies. Bericht 1906, *41*, 168.

aus Braunkohle im Vakuum des Kathodenlichts; von F. Krafft[1]. Verf. zerlegte ein sächsisches Hartparaffin aus Braunkohlen durch fraktionierte Destillation in nahezu völliger Luftleere; das Paraffin enthielt etwa 35 Homologe C_nH_{2n+2}.

Acetylen als analytisches Fällungsmittel; von H. Erdmann und O. Makowa[2]. Im anorganisch-chemischen Laboratorium der Technischen Hochschule zu Berlin sind mehr als die Hälfte aller früher notwendig gewesenen Schwefelwasserstofffällungen durch Acetylen ersetzt worden. *Kupfer*: Aus einer mit salzsaurem Hydroxylamin entfärbten, schwach ammoniakalischen Kupfersalzlösung wird sofort Cuproacetylen $C_2H_2Cu_2O$ als rotbrauner Niederschlag gefällt, auch aus essigsaurer oder weinsaurer Lösung. — Alkalisalze sind ohne Einfluß, bei Erdalkalimetallen wird aus schwach essigsaurer Lösung gefällt, ebenso bei Magnesium, Cadmium und Zink. — Bei der Trennung von Aluminium wird Citronen- oder Weinsäure zugesetzt, oder aber die Acetylenfällung wird in essigsaurer Lösung ausgeführt, nachdem die Reduktion des Kupfersalzes vorher in ammoniakalischer Flüssigkeit vorgenommen ist. — Trennung vom Eisen: Man fällt das Kupfer in schwach essigsaurer Lösung mit Acetylen und im Filtrat durch Erhitzen mit Wasserstoffsuperoxyd das Eisen als basisches Acetat. — Trennung vom Kobalt in essigsaurer oder in ammoniakalischer weinsäurehaltiger Lösung, in letzterer Weise auch vom Wismut; vom Blei in essigsaurer Lösung. — Die Prüfung des Verhaltens einiger *Edelmetalle gegen Acetylen* ergab, daß Silber und Quecksilber (als Acetylenverbindungen), Gold und Osmium (als Metalle) ebenfalls durch Acetylen fällbar sind; diese vier Metalle lassen sich jedoch vor der Acetylenbehandlung leicht beseitigen. Nach allen obigen Versuchen ist das Acetylen als ein wertvolles Reagens der qualitativen wie quantitativen Analyse zu bezeichnen.

Glacial wird eine Mischung von Methyl- und Äthylchlorid »mit sehr tiefem Siedepunkt« genannt. Bezugsquelle: G. u. R. Fritz, Petzold & Süß[3] in Wien.

Chloroformium pro narcosi. Zur Reinigung von Chloroform, das zur Narkose dienen soll, wird nach Pharmac. helvet. IV. wie folgt verfahren:

1000 ccm Chloroform werden in einer Glasstopfenflasche oder in einem Scheidetrichter mit 100 ccm Schwefelsäure 12 Stunden hindurch alle Viertelstunde durchgeschüttelt, wobei der Einfluß des Lichts möglichst auszuschließen ist. Am Tage darauf läßt man die Schwefelsäure abfließen und wiederholt die Behandlung mit neuer Säure, bis diese sich nicht mehr dunkel färbt. Dann wird das von der Säure getrennte Chloroform zweimal mit je 100 ccm Wasser, darauf zweimal mit je 100 ccm 10%iger Natriumcarbonatlösung und dann nochmals mit 100 ccm Wasser gewaschen. Das abgetrennte Chloroform wird mit gekörntem Chlorcalcium entwässert und aus Glas rektifiziert. Nur die zwischen 60 und 62° übergehenden Anteile werden gesammelt. Dem rektifizierten Chloroform wird 1% absoluter Alkohol zugesetzt[4].

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 4779. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 125, 128, 145. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 742. 4. Vrtljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 318.

Über die Konservierung des Chloroforms und über eine Anordnung zur Erkennung seiner von selbst erfolgten Zersetzung; von P. Breteau und P. Woog[1]. Außer absolutem Alkohol vermögen auch Terpentinöl, Walrat, Menthol, Terpineol, Citronellol, Geraniol, Methyl- und Amylsalicylat, Guajacol, Thymol, Safrol, Jonon und Methylprotocatechualdehyd in Mengen von 2—4 % Chloroform bei der Aufbewahrung in ungefärbten Gläsern zu konservieren. Ein mit absolut-alkoholischer Kongorotlösung gefärbtes Stückchen Holundermark, das dauernd im Chloroform liegen bleibt, zeigt beginnende Zersetzung des Chloroforms durch die Farbänderung in Blau an, die es unter dem Einflusse freier Salzsäure erfährt, welche sich bekanntlich bei der Zersetzung des Chloroforms bildet. Besonders geeignet ist dieser Indikator für Chloroform in Ampullen.

Zersetzung des Jodoforms und des Chloroforms durch einige Pflanzenöle; von S. F. Popow[2]. Chloroform und Jodoform sind in Pflanzenölen bei erhöhter Temperatur und im Lichte relativ unbeständig, wie Verf. durch Versuche bewies. Diesen Umstand hat man bei genauen Bestimmungen der Jodzahl nach Hübl in Betracht zu ziehen.

Die Extraktion mit Tetrachlorkohlenstoff; von Chemische Gesellschaft Griesheim[3]. Gegenüber den außerordentlichen Vorteilen, die »Tetra« im Vergleich zu den bisher gebräuchlichen Lösungsmitteln Benzin, Äther u. ähnl. in seiner Unverbrennlichkeit und Nichtexplodierbarkeit besitzt, stand seiner allgemeinen Anwendung doch die Tatsache entgegen, daß die aus Kupfer oder Eisen hergestellten Apparate besonders bei Anwesenheit von Feuchtigkeit zu sehr angegriffen resp. zu rasch zerstört wurden. Dieser im wesentlichen durch die Bildung von Salzsäure veranlaßte Nachteil des »Tetra« läßt sich vermeiden durch Verbleiung oder Verzinnung der Apparate und Armaturen. Derartige Apparate werden von der Firma Gebr. Reuchling, A.-G. in Mannheim hergestellt; ihr höherer Anschaffungspreis wird angeblich reichlich kompensiert durch den Mehrwert des erzielten Produktes, wobei besonders auf *Knochenfett* exemplifiziert wurde.

Über den Gebrauch des Tetrachlorkohlenstoffs als Lösungsmittel in der Medizin; von Wederhake[4]. Verf. empfiehlt den Tetrachlorkohlenstoff als Lösungsmittel für Jod, Brom etc., da er durchaus nicht feuergefährlich ist. Er hat ihn besonders als ein Concipiens für ein starkes Desinficiens (Jod und Brom) zur Händedesinfektion benutzt. Man verwendet hierzu folgende Lösung: Jodi puri 1,0, Paraffin. sol. (43°) 0,5, Tetrachlormethan 100,0. Man wäscht in der Lösung mit Bürste oder rauhem Tupfer gründlich seine Hände fünf Minuten lang. Damit ist die Desinfektion beendigt.

Fluoroform hat P. Tissier[5] als Mittel gegen Keuchhusten

---

1. Compt. rend. 1906, *143*, 1193. 2. Journ. russ. phys.-chem. Ges. 1906, 1114; d. Chem. Zentralbl. 1907, *78*, I, 843. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 327. 4. Dtsch. med. Wchschr. 1907, 596. 5. Presse médic. 1907, 704.

mit gutem Erfolge angewandt. Da es schon bei 15° flüchtig ist, benutzt man zweckmäßig die gesättigte wässerige Lösung, welche 2,8 % Fluoroform enthält. Man gibt Säuglingen nach jedem Anfall am ersten Tage 1 Tropfen, am zweiten Tage 2 und dann 3 Tropfen u. s. w., doch soll man 100 Tropfen nicht überschreiten. Kindern von 2 bis 4 Jahren kann man 5 bis 10 g reichen, Erwachsenen 30 g pro die — teelöffelweise.

Schwefelbestimmung in Ichthyolpräparaten mittels Natriumsuperoxyd; von W. Hinterskirch[1]. 0,4—0,5 g der Substanz werden in einen Nickeltiegel von 4 cm Höhe und 4 cm Durchmesser gegeben, hierzu ein Gemisch von 4—4,5 g frischem Natriumsuperoxyd und genau 3 g trockenem Kaliumcarbonat, anfangs in kleinen Anteilen, hinzugefügt, das Ganze mit einem dicken Platindrahte umgerührt, darüber noch etwas von der Mischung geschüttet und dann der Deckel nur lose aufgelegt. Wenn die erste Einwirkung vorüber ist, setzt man den Tiegel auf eine durchlochte Asbestplatte und erhitzt ihn dort in einer Entfernung von 12—15 cm mit einer 4 cm hohen Spiritusflamme etwa 15—20 Minuten, bis die Masse im Tiegel fest geworden ist. Nun senkt man den Tiegel, bis er die Flamme berührt, worauf bald eine meist noch recht heftige Reaktion eintritt, und die Masse, auch wenn die Spiritusflamme entfernt wird, flüssig wird. Ist die Reaktion vorüber, so erhitzt man den Tiegel noch 1½ bis 2 Stunden über einem Barthelschen Brenner unter allmählicher Steigerung der Temperatur. Den erkalteten Tiegel laugt man in warmem Wasser aus, versetzt die Lösung mit überschüssigem Bromwasser, um etwa noch vorhandene Sulfidverbindungen zu oxydieren, erwärmt ½—1 Std. und spült dann erst Tiegel u. s. w. gut ab. Um ein Durchlaufen des fein verteilten Nickeloxyds zu verhüten, gibt man eine Messerspitze Magnesiumoxyd hinzu. Das klare Filtrat dampft man nach dem Ansäuern mit Salzsäure zur Trockne, nimmt mit Wasser auf, filtriert von der Kieselsäure ab und bestimmt im Filtrate die Schwefelsäure in der üblichen Weise. — Sämtliche Filtrate müssen klar und farblos aussehen, was nur bei genauer Innehaltung der angegebenen Mengenverhältnisse möglich ist, da sonst leicht unzersetztes Ichthyol die Lösungen gelb färbt. Stark wasserhaltige Ichthyolpräparate müssen vorher gut getrocknet werden. Die nach dieser Methode erhaltenen Zahlen stimmen gut mit denen nach Carius überein; da man bei der Schwefelbestimmung im Ichthyol nach Carius meist viele Stunden auf mehr als 300° erhitzen muß, um vollständige Oxydation zu erreichen, so dürfte die vorliegende Methode bequemer sein.

Die Schwankungen in der Zusammensetzung des Ichthyols; von H. v. Hayek[2]. Verf. gab bequeme Methoden zur Prüfung des Ichthyols auf Trockensubstanz, Ammoniak, Ammonsulfat, Gesamtschwefel, oxydierten und nicht oxydierten Schwefel an, nach

1. Zeitschr. anal. Chem. 1907, *46*, 241.
2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 952.

denen er einige Schwankungen in der Zusammensetzung des Handelsichthyols feststellte. Die Ichthyolfabrik[1] bestritt, daß die fraglichen Schwankungen in ihrem Originalpräparate in dem angegebenen Maße vorhanden seien, lieferte aber keine analytischen Belege dafür.

Ichthynat ist ein Ichthyolersatzpräparat der chemischen Fabrik von Heyden[2]; es soll im Mittel 11,45 % organisch gebundenen, nicht oxydierten Schwefel enthalten.

Herstellung schwefelhaltiger Teerprodukte aus Getreidekörnern. Man erhält phenolfreie, schwefelhaltige Teerprodukte von gleichbleibenden Eigenschaften dadurch, daß man in einem retortenartig geschlossenen Behälter Getreidekörner, z. B. entspelzten Hafer oder Weizen, entweder für sich oder mit einem Zusatz von Schwefel bis zur Teerbildung verschwelt. Auf 1000 g Getreidesamen nimmt man etwa 100 g Schwefel. Das Produkt enthält nur Spuren Phenol und den Schwefel an Teer gebunden, es wird als Mittel gegen hämorrhoidale Stuhlverstopfung verwendet. E. Meyer[3], Friedrichswert in Thüringen. D.R.-P. 180113.

Die Erkennung des Sulfonals im Trional und Tetronal; von E. Gabutti[4]. Verf. benutzte die verschiedene Löslichkeit der drei Stoffe in Äther, um eine eventuelle Verfälschung zu erkennen. Es lösen sich Sulfonal 1 Teil in 133 Teilen, Trional 1 Teil in 15,57 Teilen, Tetronal 1 Teil in 9,83 Teilen. 10 ccm Äther müssen also bei 15° lösen: 0,5 g Trional, 1 g Tetronal, 0,07 Sulfonal. Der Rückstand, den man bei der Behandlung mit Äther erhält, kann durch chemische Reaktionen, sowie durch Schmelzpunktbestimmung erkannt werden. Auch mikroskopisch lassen sich die drei Stoffe unterscheiden: die Kristalle, die beim Verdampfen von 1—2 Tropfen einer ätherischen Lösung auf dem Objektträger verbleiben, sind beim Sulfonal farnwedelartig und sehr zart, beim Trional tafelförmig, beim Tetronal strahlenförmig zu Büscheln gruppiert.

Bestimmung des Jodids und des Oxydes des Methylarsins; von J. Bougault[5]. Das Jodid und das Oxyd des Methylarsins werden durch Jod in methylarsenige Säure übergeführt und können durch diese Reaktion aufgrund folgender Umsetzungen bestimmt werden: 1. $CH_3 AsJ_2 + 2J + 3H_2O = CH_3AsO(OH)^2 + 4HJ$. 2. $CH_3AsO + 2J + 2H_2O = CH_3AsO(OH)^2 + 2HJ$. Dabei ist es gleichgültig, ob man Jod nach und nach zu der Lösung der betr. Verbindung bis zur bleibenden Färbung tropfen läßt, oder ob man Jod im Überschuß zusetzt und mit Natriumthiosulfat zurücktitriert. Die Methode kann auch auf alle Stoffe mit anderer, als Methylgruppe, von derselben allgemeinen Formel angewandt werden.

b. Einsäurige Alkohole, Äther und deren Derivate.

Über die chemische Theorie der alkoholischen Gärung; von

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 994. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 600. 3. Chem.-Ztg., 1907, *31*, Rep. 34. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 483. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 193.

W. Löb[1]. Nach den Versuchen des Verf.s sind weder Milchsäure noch Aldehyde als Zwischenprodukte bei der Gärung anzusehen; die Endprodukte der Gärung verdanken nicht einem Zerfall, sondern einer Synthese ihre Entstehung. Das Zuckermolekül wird vollständig entpolymerisiert; die sehr reaktionsfähigen Reste reagieren je nach dem Energiebedürfnis des Organismus synthetisch in verschiedener Richtung aufeinander. Alkohol und Kohlensäure bilden sich mit Leichtigkeit nach folgender Reaktionsfolge $CO + 3H_2 = CH_4 + H_2O$; $CH_4 + CO = CH_3CHO$; $CO + H_2O = CO_2 + H_2$; $CH_3CHO + H_2 = CH_3CH_2OH$. Insgesamt entsprechen diese Umsetzungen der Formel: $6(CO + H_2) = 2CH_3CH_2OH + 2CO_2$, d. h. dem durch die alkoholische Gärung veranlaßten Zuckerzerfall.

Alkoholische Gärung in den Pflanzen- und Tierzellen; von J. Stoklasa[2].

Die alkoholische Gärung durch Hefe; von H. Kühl[3].

Bestimmung von Äthylalkohol mit dem Zeißschen Eintauchrefraktometer; von B. Wagner und F. Schultze[4].

Über die Feuergefährlichkeit von Spiritus. Im Jahrbuch des Vereins der Spiritusfabrikanten machte O. Mohr[5] über die Feuergefährlichkeit von Spiritus folgende Angaben: Flüssiger Spiritus ist durch offene Flammen, durch den elektrischen Funken entzündbar, eine glühende Kohle oder ähnliches bringt dagegen Zündung nicht mit Sicherheit hervor. 42 Vol.-%iger Alkohol ist durch eine brennende Gasflamme nicht mehr entzündbar. Um mit Luft gemischt ein explosives Gemenge zu bilden, sind mindestens 5,2 Vol-% Alkoholdampf notwendig, oder was dasselbe ist, 100 g in 1 cbm. Nach der Dampfdichte des reinen Alkohols können sich explosive Gemische daher nur dann bilden, wenn die Temperatur 18° C. erreicht oder überschritten wird. Bei wasserhaltigem Spiritus steigt diese Temperatur infolge des verminderten Dampfdruckes des Alkohols in wässerigen Lösungen. Sie beträgt im Abelschen Flammpunktprüfer bestimmt für 80 Gew.-% Spiritus 20°, für 60 % 24°.

Entwässern von Alkohol mit Kalk; von A. Kailan[6]. Verf. studierte die zur Entwässerung von Alkohol durch Kochen mit Calciumoxyd unter Rückflußkühlung erforderliche Zeit und Kalkmenge. Als das geeignetste Verhältnis zwischen Kalk und Alkohol ergaben sich 0,55 kg CaO pro Liter Alkohol von 91—93 Gewichtsprozenten. Damit erhält man nach etwa 3½ Stunden einen Alkohol von 99,5, nach etwa 6 Stunden von 99,9 Gewichtsprozenten und darüber.

Über die häufige Anwesenheit einer Spur Zink in den industriellen Alkoholen und ein Mittel, dieselbe nachzuweisen; von M. G. Guérin[7]. Äthyl- und Methylalkohol, wie die Industrie sie liefert, enthalten sehr häufig von Lager- oder Transportgefäßen her Spuren

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 540. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1230.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 728. 4. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 508.
5. Durch Österr. Chem.-Ztg. 1907, 337. 6. Monatsh. Chem. 1907, *28*, 927.
7. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 97.

von Zink, die durch die gewöhnlichen Reagenzien nur nach Abdestillieren einer größeren Menge und Untersuchung des Rückstandes nachgewiesen werden können. Leicht gelingt dieser Nachweis ohne Eindampfen durch eine Lösung von Urobilin in Chloroform, von welcher man 2—3 ccm mit 25—50 ccm Alkokol, mit der Hälfte seines Volumens Wasser verdünnt, mischt, worauf man dem Gemisch 3—4 Tropfen Ammoniak zufügt. 0,05 mg Zink genügen, um eine charakteristische grüne Fluorescenz hervorzurufen. — Das Urobilin kann man sich leicht aus dem Harn Fieberkranker durch Ansäuern mit Salzsäure und Ausschütteln mit Chloroform beschaffen. Nach einer späteren Notiz haben Th. Roman und Delluc[1] die Urobilinreaktion auf Zink schon 1900[2] mitgeteilt.

Über die Viskosität des Äthylalkohols; von L. Gaillard[3]. Die Bestimmung der Viskosität des Äthylalkohols durch die Auslaufszeiten zeigte verschiedene Anomalien desselben. Die Viskosität des absoluten Alkohols ist größer, als die des Wassers ($^3/_2$ bei 15°); Alkohol von 50 % zeigt eine doppelt so große Viskosität, wie seine beiden Componenten (Alkohol und Wasser), endlich zeigen absoluter Alkohol und solcher von 11 % dieselbe Viskosität. Unter den verschiedenen Hydraten, die nach der Formel: $C_2H_5OH + xH_2O$ dargestellt und untersucht wurden, zeigten die mit 3 und $4H_2O$ das Maximum der Ausflußzeit; Mischungen dieser Hydrate änderten daran nichts, sodaß also intermediäre Hydrate nicht existieren. — Die Gesamtresultate der Arbeit sind in einer Tabelle und durch eine Kurve dargestellt.

Über die Eigenschaften des denaturierten Alkohols; von R. Duchemin[4]. Als Gegenmittel gegen die zerstörenden Eigenschaften des denaturierten Alkohols bei seiner Verwendung als Heizmittel, die dem Alkohol im allgemeinen und weniger dem Denaturierungsmittel im besonderen zukommen, empfiehlt Verf. am Schlusse seiner eingehenden Untersuchung: Möglichste Beseitigung der Aldehyde und Äther aus dem Alkohol oder die Verwendung von Benzinen mit nicht zu hohen Siedepunkten.

Aceton-Chloroform ist nicht eine Mischung aus Aceton und Chloroform, sondern ein Kondensationsprodukt der beiden Stoffe und identisch mit tertiärem Trichlorbutylalkohol: $(CH_3)_2C(OH)(CCl_3) + {}^1/_2H_2O$. Schmp. 80—81°. Es hat sich nach J. F. Neumann[5] in Form öliger Lösungen als wirksames Desinficienz bei Mittelohrentzündungen bewährt.

Über Ätheranästhesie; Vergleich mit Chloroformanästhesie; von M. Nicloux[6]. Die absoluten Äthermengen im Blute sind bei der Äthernarkose größer (130—140 mg in 100 ccm) als die absoluten Chloroformmengen bei der Chloroformnarkose; die Ausscheidung des

1. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 265. 2. Ebenda 1900, *12*, 265. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 481. 4. Rev. génér. Chim. pure appliq. 1906, *9*, 437; durch Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 75. 5. Petersb. medic. Wochenschr. 1906, 122; E. Mercks Jahresberichte 1906, Darmstadt.
6. Compt. rend. 1907, *144*, 341; vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 170.

Äthers erfolgt schneller als die des Chloroforms. Während Chloroform hauptsächlich von den Blutkörperchen aufgenommen wird und zwar in 7—8 fach höherem Maße als vom Serum, verteilt sich Äther gleichmäßig auf Serum und Blutkörperchen. Das Rückenmark nimmt bei der Äthernarkose ebensoviel Äther auf wie das Gehirn (etwa 160 mg auf 100 g Gewebe), während die Menge des Chloroforms im Rückenmark die anderthalbfache von der im Gehirn beträgt.

Eine Methode zur schnellen Bestimmung von Alkohol und Äther in ihren Gemischen; von Julius Fleischer und H. Frank[1]. Äther-Alkoholgemische sind mit Benzin sowohl, wie mit Wasser allein mischbar, mit beiden zusammen tritt aber eine Trennung ein: es bilden sich aus Äther und Benzin, sowie aus Alkohol und Wasser zwei deutlich abgegrenzte Schichten, aus deren Volumenzunahme gegenüber den angewandten Mengen Benzin und Wasser Alkohol und Äther sich bestimmen lassen. Werden z. B. 10 ccm eines Äther-Alkoholgemisches mit 5 ccm Benzin und 5 ccm Wasser in einem Gaszylinder gemischt und dann der Ruhe überlassen, so entstehen nach wenigen Minuten 2 abgegrenzte Schichten, von denen die obere 12, die untere 8 ccm einnehmen mögen. Daraus ist direkt abzulesen, daß Äther und Alkohol im Verhältnis von 7 : 3 in dem Gemisch vorhanden sind. Bei der Prüfung eines wasserhaltigen Äther-Alkoholgemisches bestimmt man zuerst das spez. Gewicht desselben und führt dann die Untersuchung wie oben durch. Nach Feststellung der Volumprozente von Äther läßt sich der Gehalt an wässerigem Alkohol, bezw. Wasser und Alkohol für sich nach der Formel $\delta = \frac{10d - a \cdot 0{,}729}{10 - a}$ bestimmen, worin δ das spez. Gew. des wässerigen Alkohols, d das spez. Gew. des ursprünglichen Äther-Alkoholgemisches, a die Anzahl ccm Äther (durch Ablesen bestimmt) und 0,729 das spez. Gew. des Äthers bedeutet. — Aus der gefundenen Zahl kann man nach Tralles die Grädigkeit des Alkohols bestimmen.

Die Bestimmung sehr kleiner Mengen Äther; von M. Nicloux[2]. Durch Einwirkung von Kaliumdichromat und Schwefelsäure wird Äther zu Essigsäure oxydiert; 0,025 g Äther entsprechen 0,00149 g Kaliumdichromat. 5 ccm der zu prüfenden ätherhaltigen Flüssigkeit versetzt man nach dem Ansäuern mit Schwefelsäure so lange mit Kaliumdichromatlösung von bekanntem Gehalt, bis nicht mehr eine grünblaue, sondern eine gelbblaue Färbung eintritt. Aus dem Verbrauch an Kaliumdichromat läßt sich die Menge des Äthers berechnen.

Bestimmung der Entflammungsgrenzen der explosiven Gemische von Ätherdampf und Luft; von J. Meunier[3]. Die untere Entflammungsgrenze des Äther-Luftgemisches liegt bei 58—59 mg Äther pro Liter Luft. Die obere Entflammungsgrenze liegt bei 200 mg

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 665. 2. Nouv. Remèd 1907; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 468. 3. Compt. rendus 1907, *144*, 796 und 1107.

Äther pro Liter Luft; oberhalb dieser Grenze tritt eine Entzündung des Gemisches erst nach Zusatz von Luft ein. Das Maximum der Explosibilität liegt bei einem Gehalt von 120—150 mg pro Liter Luft. Wegen des Wasser- und Alkoholgehalts des käuflichen Äthers und seiner anderen Verunreinigungen müssen die gefundenen Werte die auf Grund theoretischer Erwägungen berechneten übertreffen, nichtsdestoweniger liegt die untere Entflammungsgrenze des Äthers tiefer als die des Methans, während die oberen Grenzen für beide Verbindungen nahezu die gleichen sein dürften.

Gutachten über Äther- und Schwefelkohlenstoff-Explosionen; von M. Richter[1]. Die Untersuchungen des Verf.s haben bestätigt, daß Äther zu den gut elektrisch erregbaren Flüssigkeiten, wie es bereits für Petroleum, Benzol, Schwefelkohlenstoff u. a. bekannt ist, gerechnet werden muß. — Die Verhütung von Ätherexplosionen infolge elektrischer Erregung muß darauf gerichtet sein, diese nicht entstehen zu lassen. Magnesiumoleat (Antibenzinpyrin, Richterol), das seit Jahren zur Verhütung von Benzinbränden mit Erfolg verwendet wird, kann hierbei nicht in Betracht kommen, da es in Äther nicht löslich ist; auch wäre es z. B. zur Verwendung bei Äther für pharmazeutische Zwecke ganz unbrauchbar. Auch der Zusatz von Wasser oder Alkohol kann nicht in Vorschlag kommen, da für eine ganze Reihe von Fabrikationen nahezu wasserfreier Äther Bedingung ist. Zu empfehlen ist, die feststehenden, aus Metall gefertigten Blasen, Kühler, Armaturen, Standgefäße und Röhren, welche von Äther durchflossen werden, mit einer guten, vorschriftsmäßigen Erdleitung aus Kupfer zu versehen und die beim Abfüllen benutzten Metalltrichter zu ersetzen durch Trichter aus Glas, Steingut oder Porzellan. Für Schwefelkohlenstoff gelten die gleichen Vorsichtsmaßregeln.

Über das Wachs der Raphia-Palme von Madagaskar und über den Arachisalkohol; von A. Haller[2]. Das Wachs scheint hauptsächlich aus dem Alkohol der Formel $C_{20}H_{42}O$, dem Arachisalkohol, zu bestehen. Es wird als Nebenprodukt bei der Herstellung der Raffia-Fasern in großen Mengen gewonnen, hat ein von anderen Wachsarten verschiedenes Verhalten und gleicht dem aus den grünen Blättern verschiedener Gramineen gewonnenen Produkt.

c. Drei- und mehrsäurige Alkohole.

Glycerin der Pharm. Austr. VIII hat ein spez. Gew. von 1,25 und enthält daher nur 7 % Wasser; es soll auf Trauben- und Rohrzucker wie folgt geprüft werden: Eine Glycerinlösung (1 = 5) soll weder direkt noch auch, nachdem sie eine halbe Stunde mit verdünnter Salzsäure gekocht und die Säure mit Natronlauge übersättigt ist, Fehlingsche Lösung beim Kochen reduzieren[3].

1. Ztschr. chem. Industrie 1907, 300. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 387.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 941.

Löslichkeitszahlen für Glycerin; von Ossendowski[1]. Nach Untersuchungen des Verf. lösen 100 Gewichtsteile reinen Glycerins bei 15—16° die nachstehend angegebenen Gewichtsteile der betreffenden Substanzen:

Substanz		Substanz	
Acid. benzoic.	10,21	Kal. chlorat.	3,72
— boric.	11,00	— chloric.	3,54
— oxalic.	15,10	— cyanat.	31,84
Ammonium carbonic.	20,00	— jodat.	39,72
— chlorat.	20,06	Natr. arsenicic.	50,00
Baryum chlorat.	9,73	— bicarbonic.	8.06
Borax	60,00	— carbonic.	98,30
Calcium sulfuric.	5,17	Phosphorus	0,25
Chininum	0,47	Sulfur	0,14
Cuprum aceticum	10,00	Tanninum	48,83
— sulfuric.	36,30	Zinc. chlorat.	49,87
Hydrargyr. bichlorat.	8,00	— jodat.	39,78
Jodum	2,00	— sulfur.	35,18
Kal. arsenicicum	50,13		

Über den Nachweis von Arsen in Glycerin nach Vorschrift der Ph. A. VIII und der Ph. G. IV; von G. Goldschmiedt[2]. Durch zahlreiche vergleichende Untersuchungen hat der Verf. den Nachweis geführt, daß Glycerin die Empfindlichkeit bezw. die Geschwindigkeit der Bettendorfschen Reaktion auf ein Drittel bis ein Viertel herabsetzt. Die Grenze der Nachweisbarkeit des Arsens durch Bettendorfsches Reagens liegt bei Gegenwart von Glycerin bei rund 0,02 mg As_2O_3, in salzsaurer Lösung erst bei 0,006 mg. Die Erklärung für diese Tatsache ist sehr wahrscheinlich darin zu suchen, daß sich das Arsen im Glycerin als Arsenigsäureester befindet. Die untersuchte Glycerinsorte ist daher unbedingt zu verwerfen, wenn dieselbe nach einer Stunde auch nur die geringste noch wahrnehmbare dunklere Färbung erkennen läßt.

Das *Glycerin des Handels* ist nach E. Lücker[3] stets *buttersäurehaltig;* selbst die Marke »Sarg« ist nicht frei davon.

Über die im Glycerin vorkommenden organischen Verunreinigungen; von G. Fr. Bergh[4].

Darstellung von Glycerinphosphaten. Glycerinphosphate, insbesondere Calciumglycerinphosphat, werden gemäß der Gleichung $PO_4HM_2 + C_3H_8O_3 = PO_4C_3H_7O_2M_2 + H_2O$ durch Esterifizierung des Glycerins mittelst eines zweibasischen Phosphats gewonnen. Man erhitzt Dikaliumphosphat (PO_4HK_2) und Glycerin im Überschuß auf 220° zweckmäßig unter vermindertem Drucke und setzt das gebildete Glycerinkaliumphosphat mittelst eines Calciumsalzes in Glycerincalciumphosphat um. Franz. Pat. 376564. Société anonyme des Etablissements Poulenc Frères. Nach dem franz. Patente 373112 derselben Firma gelangt man auch beim Erhitzen von Mononatriumphosphat mit 2 Mol. Glycerin im Vakuum und Verarbeiten des Reaktionsproduktes gemäß der Gleichung

1. C. R. Soc. Chim. Russ. nach Chem. and Drugg. 1907, 411. 2. Ztschr. Allg. österr. Apoth.-Verein 1907, *45*, 375. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 4. Svens Farmac. Tidskr. 1907, 261; ref. Apoth. Ztg. 1907, *22*, 741.

$(C_3H_7O_3)_2 PO_4Na + NaOH = C_3H_8O_3 + (C_3H_7O_3)PO_4Na_2$ zu Glycerinphosphaten, im besonderen zu *kristallisiertem glycerinphosphorsauren Natrium*[1].

Beitrag zur Kenntnis der Esterifizierung der Phosphorsäure durch Glycerin; von G. Prunier[2].

Untersuchungen über die Fucose; von W. Mayer und B. Tollens[3].

Über die quantitative Bestimmung der Fucose und der Methylpentosane; von W. Mayer und B. Tollens[4].

Über ein Kriterium der Reinheit des Mannits; von O. Carletti[5]. Man gibt in ein Reagensglas 2—3 ccm konzentrierte Schwefelsäure und fügt 5 Tropfen einer 1 %igen alkoholischen Lösung gewisser Phenole hinzu. Mit α-Naphthol entsteht eine gelblich grüne, mit Thymol eine gelbliche Färbung, Menthol erzeugt keine Färbung. Alsdann fügt man eine Lösung von 0,1 Mannit in 5 ccm Wasser derart hinzu, daß die Flüssigkeiten übereinander geschichtet bleiben. Enthält der Mannit fremde Kohlenhydrate auch nur in geringen Spuren, so bildet sich sofort an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeitsschichten eine verschieden gefärbte Zone; bei reinem Mannit tritt eine Färbung nicht ein. Bei Gegenwart von α-Naphthol entsteht ein blau-violetter Ring, bei Thymol und Menthol ist der Ring mehr oder weniger intensiv rosa gefärbt.

Über die Gegenwart von »Mannit« in den Jasmineen; von J. Vintilesco[6]. Verf. erkannte, daß das früher von ihm aus *Jasminum officinale* L. hergestellte kristallinische Produkt Mannit ist und beschrieb Herstellung und Eigenschaften desselben aus der genannten Pflanze, sowie aus *Jasminum nudiflorum* Lindl.

Über ein Vorkommen von Quercit; von E. O. von Lippmann[7]. Zwischen Holz und Rinde des Stumpfes einer noch nicht lange gefällten Eiche fand Verf. eine kristallinische Ausscheidung, die er als Quercit identifizierte.

d. Fettsäuren der Formel $C_nH_{2n}O_2$, Aldehyde und Ketone.

Acidum formicicum. Der Indikationskreis der Ameisensäure hat sich immer mehr erweitert. Das Tetramethylammoniumformiat $[HCOO.N(CH_3)_4]$ bildet farblose, hygroskopische, in Wasser leicht lösliche Kristalle. Die wässerige Lösung reagiert neutral, wird aber beim Erwärmen alkalisch. Nach L. Nanzetti wirkt das Präparat, in kleinem Dosen verabreicht, belebend und Appetit anregend, in großen Dosen löst es ähnliche Erscheinungen wie das Curare aus[8].

Äther formicicus (Ameisensäureäthylester) $(HCOOC_2H_5)$, ist eine farblose, mit Wasser und Alkohol mischbare Flüssigkeit vom

---

1. Nach Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 456 und 256. 2. Bull. Soc. chim. France [4] 1907, *1*, 1046; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1139. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 2434. 4. Ebenda 2441. 5. Bollet. Chim. Farmac. 1907, *1*, 5. 6. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 373. 7. Berl. Ber. 1907, *40*, 4936. 8. E. Mercks Jahresbericht 1906, Darmstadt.

Sdp. 54° C. und dem spez. Gew. 0,917. Dieses bisher meist nur äußerlich angewendete Präparat ist nach den Angaben von Amblard und Huchard ein brauchbares und unschädliches Diureticum. In Dosen bis zu 3 g pro die soll es niemals unangenehme Nebenwirkungen haben[1].

Alformin[2] der Firma M. Elb-Dresden enthält nach F. Zernik[3] 14,18 % Alumiumsubformiat und 2,7 % freie Ameisensäure, sowie etwas Calciumsulfat.

Herstellung von wasserlöslichen, festen basischen Acetaten des Aluminiums, Chroms und Eisens durch Umsetzung der entsprechenden Sulfate mit Natriumacetat. Zur Herstellung der genannten Salze geht man von den Lösungen der zweidrittelgesättigten oder halbbasischen Sulfate aus in einer Konzentration, daß die angewandte und die durch die Reaktion entstehende Gesamtwassermenge gerade genügt, um das entstandene Natriumsulfat bei etwa 34° in Lösung zu halten. Chemische Fabrik »List«, E. de Haën, Seelze bei Hannover, D.R.-P. 190451[4].

Lenicet und Eston, Subeston, Formeston; von F. Zernik[5]. Lenicet ist ein Präparat der Firma Dr. R. Reiß-Berlin und dient als Ersatz für Liquor Aluminii acetici[6]. Nach den Untersuchungen des Verf.s ist es ein Gemisch von verschiedenen basischen Aluminiumacetaten, ein Ergebnis, das mit den Angaben des Darstellers im wesentlichen im Einklange steht. Dagegen enthalten Eston, Subeston und Formeston, die von der Firma Fritz Friedlaender in Berlin als Ersatz für Lenicet in den Handel gebracht werden, viel Aluminiumsulfat, woraus Verf. und R. Reiß[7]. schlossen, daß die Lenicetimitationen nicht aus reinem, sondern aus technischem, sulfathaltigen Aluminiumhydroxyd hergestellt würden; die Fabrikanten[8] stellten das in Abrede und versuchten glaublich zu machen, daß der Sulfatgehalt auf einer Verwechselung beim Versand beruhe.

Neue Tonerde-Acetate; Lenicet und seine Imitationen; von O. Schmatolla[9]. Verf. gab folgende Tabelle, in der die analytischen Ergebnisse seiner Untersuchung zusammengefaßt sind:

	Lenicet	Eston	Subeston	Formeston
Aluminiumoxyd	30,6	32,6	34,9 (42,5)	34,1 (34,4)
Essigsäure	65,0	54,3	43,6 (50,0)	31,2 (40,2)
Ameisensäure	—	—	—	23,1 (31,09)
Alkalioxyde	Kali in Spuren	2,3 Na_2O	1,4 Na_2O	1,1 Na_2O
Calciumoxyd	—	1,1	Spuren	Spuren
Schwefelsäure	Spuren	4,1	10,14	9,6
Freies Aluminiumoxyd	0	1,3	2,7	1,2

Die in Klammern beigefügten Zahlen geben die Mengenverhältnisse, die sich aus den von den Fabrikanten angegebenen Formeln berechnen.

1. E. Mercks Jahresbericht 1906, Darmstadt. 2. Dieser Bericht 1906, *41*, 184. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 90. 4. Ebenda 1070. 5. Ebenda 769. 6. Dieser Bericht 1905, *40*, 294. 7. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 840. 8. Ebenda 819. 9. Pharm. Post 1907, *40*, 812.

Subeston, das ein basisches $^1/_2$-Acetat sein soll, ist demnach ein $^2/_3$-Acetat mit erheblichen Mengen Aluminiumsulfat und freiem Aluminiumoxyd.

Über die Trennung der gesättigten Fettsäuren; von J. Gsell[1]. Bei der Behandlung der Fettsäuren in ätherischer Lösung mit Acetylchlorid liefern Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure die betreffenden reinen Anhydride, während Capron-, Capryl- und Caprinsäure in gemischte gut kristallisierende Säureanhydride übergehen. — Löst man die einfachen und gemischten Anhydride in Pyridin durch Kochen auf dem Wasserbade, so scheiden sich beim Eingießen der Lösung in Wasser die reinen Anhydride aus, während die gemischten in Lösung bleiben: man trennt dadurch Capron-, Capryl- und Caprinsäure von der Laurin-, Myristin-, Palmitin- und Stearinsäure. Caprinsäure wird von Capron- und Caprylsäure dadurch getrennt, daß man die Säurechloride darstellt und diese in eine 10 %ige auf 0° abgekühlte Methylaminlösung tropft, wobei sich das Methylamid der Caprinsäure ausscheidet, während die übrigen in Lösung bleiben. Zur Trennung der Capron- und Caprylsäure eignen sich am besten die Strontianverbindungen, von denen die Capronsäureverbindung elfmal leichter löslich ist, als diejenige der Caprylsäure. — Eine quantitative Trennung der höheren Homologen ist dem Verf. noch nicht gelungen, doch bietet die verschiedene Löslichkeit ihrer Methylester in Methylalkohol eine geeignete Trennungsmethode der Palmitinsäure von der Stearinsäure.

Eine neue Quecksilberlösung als Reagens auf Aldehyde, besonders Formaldehyd; von E. Feder[2]. Eine Lösung von 20 g Quecksilberchlorid zu 1 l Wasser, und anderseits eine wässerige Lösung von 100 g Natriumsulfit und 80 g Ätznatron zu 1 l werden getrennt aufbewahrt. Zum Gebrauche gießt man die alkalische Sulfitlösung schnell unter Umschwenken zu einem gleichen Volum der Quecksilberchloridlösung; man erhält so eine völlig farblose klare Lösung. Dieselbe erwies sich als empfindliches Reagens auf Aldehyde, besonders Formaldehyd, mit dem sie unter Abscheidung von metallischem Quecksilber reagiert; noch 0,05 mg Formaldehyd rufen in 1—2 Minuten eine deutliche Reaktion hervor. Der quantitative Verlauf der Reaktion wurde vom Verf. experimentell bewiesen. Die Reagenslösung gibt auch mit Ammonsalzen einen Niederschlag; jedoch ist sie gegen Ammonsalze nicht so empfindlich wie Neßlers Reagens, und dann läßt sich der Niederschlag, der mit Ammonsalzen entsteht, an seiner weißen Farbe leicht von dem grauen Quecksilberniederschlage, den Aldehyde hervorrufen, unterscheiden.

Die Umwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd und die Darstellung von Formalin; von E. J. Orloff[3]. Durch Methylalkohol verschiedener Konzentration wurde bei verschiedenen Temperaturen ein regulierbarer Luftstrom geleitet, der dann mit den

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 100. 2. Arch. Pharm. 1907, *245*, 25.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 914.

Alkoholdämpfen über einen auf 30—45° und zuweilen höher erwärmten Katalysator (Kupfer, Vanadin u. s. w.) geführt wurde. Am vorteilhaftesten erwies sich das Durchleiten von 2,33—2,66 Liter in 1 Min. — Die austretenden Gase enthielten außer Kohlensäure und Kohlenoxyd zuweilen auch Sauerstoff und meistens auch Wasserstoff (aber kein Methan). Die Umwandlung des Methylalkohols in Formaldehyd erwies sich nicht als eine einfache Oxydation, sondern als ein Prozeß von mehreren gleichzeitig, aber nacheinander verlaufenden Reaktionen: $CH_3OH = CH_2O + H_2$ und $CH_2O = CO + H_2$, wobei H und CO sich zu H_2O bez. CO_2 oxydieren. Die Versuche zeigten, daß zur günstigen Ausbeute an Formaldehyd der anfängliche Zerfall des Methylalkohols eine Grenze erreicht, die gleich 0,6 ist.

Über einige Reaktionen des Formaldehyds bei Gegenwart von konzentrierter Schwefelsäure; von Hugo Ditz[1]. Verf. beschrieb das Verhalten von Naphthalin, Fluoren, Phenanthren und anderer Kohlenwasserstoffe gegen Formaldehyd und konzentrierte Schwefelsäure in einem längeren Aufsatze, auf welchen hier nur hingewiesen werden kann.

Beobachtungen über die Bestimmung des gelösten Formaldehyds und seiner Polymeren; von M. Lucien[2]. Bei der Überführung des Formaldehyds in Ameisensäure mit Wasserstoffsuperoxyd bekommt man nur dann richtige Resultate, wenn man das letztere in beträchtlichem Überschuß (auf 1 g Formaldehyd wenigstens 20 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung) anwendet. — Für 1 g Trioxymethylen sind zum Auflösen 50 ccm Normalalkali zu verwenden und zur Oxydation mindestens 20 ccm Wasserstoffsuperoxydlösung; auch muß bei der Berechnung des durch Titrieren gefundenen Gehalts der etwaige Säuregehalt des Wasserstoffsuperoxydes in Rechnung gezogen werden.

Über die Bestimmung des Handels-Formaldehyds und seine Anwendung als Beizmittel für Saatgut; von G. Doby[3]. In 10 untersuchten Proben von Handels-Formaldehyd variierte der Gehalt an wirksamer Substanz von 24—40 %, daher die Verschiedenheit des Erfolges beim Beizen des Saatgutes. — Verf. gab eine Kritik von 7 verschiedenen Bestimmungsmethoden des Formaldehyds und empfiehlt die von Lemme[4] in folgender Ausführung: 25—26 ccm Formalin werden im 100 ccm-Kölbchen abgewogen, zu 100 ccm verdünnt, und je 10 ccm nach Zusatz von 50 ccm einer 25 %igen (neutralisierten) Natriumsulfitlösung und 2 Tropfen Rosolsäurelösung mit Normalsäure titriert. — Die Anzahl der verbrauchten ccm $^n/_1$-Säure × 3, dividiert durch die abgewogene Substanz = Prozentgehalt der untersuchten Ware.

Über Licht und Wärme bei Aufbewahrung von Formaldehyd-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 445 u. 486. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 400. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 353. 4. Dies. Bericht 1903, *38*, 217.

lösungen; von J. W. de Waal[1]. Verf. folgert aus seinen Versuchen, daß Formaldehyd, in Lösung bei Zimmertemperatur vor Licht und direkter Berührung mit Luft geschützt, beim Aufbewahren nicht zu Ameisensäure oxydiert wird, selbst nicht in Gegenwart von Eisenchlorid in Spuren. Die saure Reaktion des Handels-Formalins entsteht nach dem Verf. schon während der Darstellung, nicht erst beim Aufbewahren.

Über einen neuen Formaldehyd-Desinfektionsapparat; von W. Hoffmann[2]. Die Arbeiten über das neueste Formaldehyd-Desinfektionsverfahren »Autan«, dessen Eigenart hauptsächlich in der Ausführung der Desinfektion ohne besondere Apparate beruht, haben zum allergrößten Teil das Ergebnis, daß »vorläufig« der Desinfektionseffekt mit der »jetzigen Autanpackung« nicht genügt, was Verf. auf grund eigener zahlreicher Versuche bestätigte. Man ist daher bis auf weiteres auf die Verwendung von Formaldehyd-Desinfektionsapparaten angewiesen. Der Desinfektionsapparat »Torrens« der Firma E. Schneider-Wiesbaden erfüllt nach dem Verf. die an einen Formalin-Desinfektionsapparat in bakteriologischer Hinsicht zu stellenden Anforderungen. Durch einen Düsenaufsatz wird eine befriedigend gleichmäßige Verteilung des Formaldehydwasserdampfes im Raume erreicht. Vor den bisherigen Formalin-Desinfektionsapparaten hat der Torrensapparat den Vorzug, daß er Sicherheitsventile besitzt und gestattet, die Ammoniakentwickelung in demselben Kessel vorzunehmen; ferner ist es möglich, in dem Kessel Formalinpastillen mit Wasser zu verdampfen, wodurch er sich besonders für militärische Zwecke, zumal für den Krieg, eignet. Es ist darauf zu achten, daß vor Beginn der Desinfektion die Ventile fest aufgeschraubt und die Düsen gut gereinigt sind.

Formaldehyd-Kalkverfahren zur Raumdesinfektion; von Huber und Bickel[3]. Bei Versuchen zur Vereinfachung der bekannten Verfahren zur Raumdesinfektion mit Formaldehyd hat sich als einfachste Methode die Verwendung von 3 l Formaldehydlösung, 3 kg frisch gebranntem Kalk und 9 l siedend heißem Wasser für je 50 cbm Raum bewährt. Der zu desinfizierende Raum wird in üblicher Weise abgedichtet. Die Mischung wird in ein Holz- oder Blechgefäß von etwa 80 l Inhalt in der Reihenfolge Kalk, Wasser, Formaldehydlösung eingetragen. Die Einwirkung soll 6 Stunden dauern; es wird dann eine dem Autan gleichstehende Wirkung erzielt, das nach den Versuchen der Verff. die Desinfektionskraft der bisherigen Sprayapparate noch nicht erreicht. Das Formaldehyd-Kalkverfahren würde sich dort zur Verwendung eignen, wo Sprayapparate aus äußeren Gründen (Feuergefährlichkeit u. a.) nicht anwendbar sind.

Über Autan. Um jeden Mißerfolg bei der Desinfektion mit Autan auszuschließen, wurde eine neue Autanpackung für die Großdesinfektion ausgearbeitet, deren Wirkung die der früheren

1. Pharm. Weekblad 1907, *44*, Nr. 40; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 929.
2. Med. Klinik 1907, 1136. 3. Münch. med. Wchschr. 1907, 1783.

Packungen um fast die Hälfte übertrifft. Außerdem wurde durch eine Änderung in der Zusammensetzung die Autanentwickelung dahin beeinflußt, daß die Reaktion nicht mehr sofort nach Zugabe des Wassers, sondern erst nach einigen Minuten eintritt, sodaß der Desinfektor genügend Zeit zu einem vollständigen Durchfeuchten der Reaktionsmasse hat, was für den Erfolg der Desinfektion von größter Bedeutung ist[1].

Über die Formaldehyddesinfektion mit Autan; von T. Tomerkin und O. Heller[2]. Das Autan ermöglicht eine außerordentlich rasche Entwickelung feuchter Dämpfe, die Formaldehyd in starker Konzentration in den Räumen anhäufen. Es ist zur praktischen Benutzung sehr einfach, ohne besondere Apparate und Gefäße anwendbar. Vorbereitungen für die Desinfektion sind nicht erforderlich, Feuersgefahr ist ausgeschlossen. Eine Belästigung in den angrenzenden Räumen tritt bei der Desinfektion mit Autan nicht ein. Der Desinfektionswert des Autanverfahrens ist, wenn die Desinfektion nach den Angaben der Fabrik ausgeführt wird, den bisher üblichen Formaldehydmethoden gewachsen.

Neues Desinfektionsverfahren mit Formalin auf kaltem Wege; von Doerr und Ranhitschek[3]. Evant und Russel fanden, daß beim Übergießen von reinem übermangansauren Kalium mit der doppelten Menge Formalin eine stürmische Entwickelung von Formaldehydgas stattfindet. Verff. wenden diese Reaktion zur Desinfektion von Räumen an. Für 100 cbm Raum empfehlen sie 2 kg Kaliumpermanganat, 2 kg Formalin und 2 kg Wasser. Die Abdichtung des Raumes geschieht in der üblichen Weise. In 6 Stunden ist die Desinfektion beendet.

Desinfektionsversuche mit zwei neueren Formaldehydpräparaten: Festoform und Formobor; von Xylander[4].

Formaldehydpräparate; von H. S. Blackmore[5]. Haltbare und bequem anzuwendende Formaldehydpräparate, die keine unangenehmen Nebenwirkungen ausüben, erhält man durch Einwirkung von Formaldehyd oder seinen Polymeren auf Oxysäureester wie Methylsalicylsäureester, Amylessigester u. a. unter Druck. Der Formaldehyd löst sich hierbei in dem Ester auf. In einer Probe des Produkts bestimmt man den Formaldehydgehalt und stellt dann durch Zusatz des verwendeten Esters oder eines anderen Verdünnungsmittels Präparate von bestimmtem Gehalte her. Bei Verwendung von Trioxymethylen wird die Lösung zweckmäßig unter Anwendung von Wärme vollzogen. Amer. Pat. 854452.

Herstellung von Verbindungen der Stärke und der Cellulose mit Formaldehyd. Verbindungen der Stärke und der Cellulose mit Formaldehyd werden in fester Form erhalten, wenn man auf Stärke, Cellulose, stärkehaltige und cellulosehaltige Körper Formaldehyd bei Gegenwart derart verdünnter wässeriger Alkalien bei gewöhn-

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 879. 2. Dtsch. med. Wchschr. 1907, 226. 3. Wien. klin. Wchschr. 1907, Nr. 24; d. Dtsch. med. Wchschr. 1907, 1064. 4. Arbb. Kais. Ges.-Amt 1907, *26*, 180; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 609. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 560.

licher Temperatur einwirken läßt, daß die Alkalien nicht lösend wirken. Nach beendigter Einwirkung entfernt man die Alkalien und den überschüssigen Formaldehyd, gegebenenfalls nach erfolgter Neutralisierung, durch Waschen mit Wasser. Die Formalinstärken sollen als Desinfektionsmittel, sowie in der Pharmazie und in der Textilindustrie verwendet werden. E. R. L. Blumer, Zwickau i. S. D. R.-P. 179590[1].

Formalinstärke; von Welwart[2]. Verf. gibt folgende Vorschrift zur Bestimmung des Formaldehydgehaltes in Formalinstärken: 0,5—1 g feinst gepulverte Formalinstärke werden in einer Stöpselflasche in 50—100 ccm Wasser verteilt, mit einer frisch bereiteten, überschüssigen Menge Kaliumbisulfitlösung (12 g Kaliumbisulfit in 1 l) versetzt und einmal umgeschwenkt. Nach 12stündigem Stehen wird das überschüssige Bisulfit mit Jodlösung zurücktitriert. Von derselben Bisulfitlösung wird die gleiche Menge mit 50—100 ccm Wasser in einer Stöpselflasche verdünnt, und nach Ablauf von 12 Stunden wird der Titer bestimmt.

Lysan, ein neues Antiseptikum und Desinfektionsmittel, wird durch Einwirkung von Formaldehyd auf gewisse Terpene bezw. diesem nahestehende Körper (wie Eucalyptol, Menthol, Eugenol u. a. m.) und Lösen des Reaktionsproduktes in wasserhaltigem Alkohol hergestellt. Das Präparat ist in jedem Verhältnisse mit Wasser, auch mit Glycerin und Alkohol, klar mischbar, riecht sowohl in konzentriertem als auch in verdünntem Zustande angenehm, hält sich, soweit dies festgestellt ist, monatelang unverändert, greift Stahl- und Nickel-Instrumente nicht an und ist ungeachtet einer antiseptischen Wirkung relativ ungiftig. Lysan muß vor dem Gebrauch mit Wasser folgendermaßen verdünnt werden: Zur Reinigung und Heilung von Wunden $^1/_2$—1 %; zur Desinfektion von Krankenzimmern 3 %; zu Ausspülungen $^1/_2$—1 %; zur Sterilisation der Instrumente 1 %; zur Desinfektion der Hände 2—3 %; zur Beseitigung von üblen Gerüchen 5—10 %; zur Beseitigung des Schweißgeruches u. s. w. 1—2 %. Fabrikant: Dr. Laboschin, Victoria-Apotheke, Berlin[3].

Studien über Formaldehyd; die festen Polymeren des Formaldehyds; von Fr. Auerbach und Herm. Barschall[4]. Durch die Untersuchungen der Verff. ist die Existenz von sechs verschiedenen, festen Polymeren des Formaldehyds sichergestellt. 1. Paraformaldehyd wird durch Konzentrieren reiner Formaldehydlösung dargestellt. 2. α-Polyoxymethylen wird aus rein wässeriger Formaldehydlösung durch Zusatz von $^1/_{10}$ Raumteil Schwefelsäure gefällt. 3. β-Polyoxymethylen wird aus rein wässeriger Formaldehydlösung durch Zusatz von $^4/_{10}$ Raumteilen Schwefelsäure gefällt. 4. γ-Polyoxymethylen wird aus Formalin (methylalkoholhaltiger Formaldehydlösung) durch Zusatz von $^4/_{10}$ Raumteilen Schwefelsäure im Gemenge mit β-Polyoxymethylen gefällt und von diesem durch Ex-

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 27. 2. Ebenda 115. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 259. 4. Arbb. Kais. Ges.-Amt 1907, *27*, Heft 1.

traktion mit Natriumsulfitlösung befreit. 5. δ-Polyoxymethylen wird durch andauerndes Kochen von γ-Polyoxymethylen mit Wasser dargestellt. 6. α-Trioxymethylen wird durch Sublimieren von Polyoxymethylen in wässerige Vorlagen unter bestimmten Bedingungen gewonnen und durch Bindung des anhaftenden Formaldehyds an Natriumsulfit und Überführung in ätherische Lösung gereinigt. — Paraformaldehyd und α-Polyoxymethylen unterscheiden sich hauptsächlich durch die amorphe Beschaffenheit des ersteren, seinen Gehalt an Adsorptionswasser und die damit zusammenhängenden Eigenschaften. β-Polyoxymethylen wandelt sich leicht in γ-, dieses in δ-Polyoxymethylen um. Paraformaldehyd und die vier Polyoxymethylene haben eine abgestufte Tendenz, Formaldehyd als Gas oder in wässeriger Lösung abzuspalten. Beim δ-Polyoxymethylen ist sie am kleinsten, noch gerade durch den Geruch wahrnehmbar. Die wässerigen Lösungen des Paraformaldehyds und der Polyoxymethylene unterscheiden sich nicht von Formaldehydlösung. Das α-Trioxymethylen ist sowohl als Gas als auch in wässeriger Lösung gänzlich von Formaldehyd verschieden. Es ist ein beständiger Stoff von der Zusammensetzung $C_3H_6O_3$ und wahrscheinlich ringförmiger Konstitution. — Über die Molekulargröße der festen Polyoxymethylene haben die Dampfdichtebestimmungen keine Auskunft gegeben. Bei Temperaturen von 184° und darüber wurde nahezu das einfache Molekulargewicht des Formaldehyds erhalten, bei 25° und 37,5 sind die Druckwerte der entsandten Dämpfe schwankend, es finden vorwiegend wohl Depolymerisationen statt. Demgegenüber besitzt das α-Trioxymethylen konstante Dampftension und konstante, der Molekulargröße $C_3H_6O_3$ entsprechende Dampfdichte.

Über die Verwendung der Lösungen des Chloralhydrates, Chloralalkoholates und Bromalhydrates bei chemischen, mikroskopischen und mikrochemischen Arbeiten berichtete E. Schaer[1] auf grund älterer Untersuchungen von Mauch und Herder, sowie neuerer von Clausen.

Über eine neue Reaktion des Chlorals; von E. Covelli[2]. Die Reaktion beruht auf der Bildung einer grünlichblauen Substanz bei Einwirkung von Chloralhydrat auf fette Öle bei Gegenwart wasserentziehender Mittel (P_2O_5, H_2SO_4, $SbCl_3$, $ZnCl_2$): 1 ccm Ricinusöl wird in einer Porzellanschale 10 Min. auf dem Wasserbade erwärmt; bringt man dann in die Mitte des Öles ein erbsengroßes Stückchen $SbCl_3$, so bildet sich eine pomeranzengelbe, harzige Masse, in welcher eine Spur Chloralhydrat ein Pünktchen, später einen Hof von schöner tiefblaugrüner Farbe hervorruft. In wässeriger Lösung weist man Chloralhydrat nach, in dem man derselben durch Schütteln mit Äthyläther das Chloralhydrat entzieht, die ätherische Lösung mit Ricinusöl mischt, auf dem Wasserbade und dann im Exsiccator über Schwefelsäure eintrocknet und mit dem getrockneten Ölrückstande, wie oben angegeben, verfährt.

---

1. Ber. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 407 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 342.

Die Bestimmung von Chloralhydrat; von P. A. W. Self[1]. Auf 3 g Chloralhydrat läßt man 50 ccm $^{n}/_{2}$-Natronlauge etwa 15 Minuten lang bei gewöhnlicher Temperatur einwirken, titriert die nicht verbrauchte Natronlauge mit $^{n}/_{2}$-Schwefelsäure zurück und ermittelt die Menge des entstandenen Chlornatriums durch Titration mit $^{n}/_{10}$-Silbernitratlösung (Kaliumchromat als Indikator). Sind a ccm $^{n}/_{2}$-Schwefelsäure und b ccm $^{n}/_{10}$-Silbernitrat verbraucht worden, so waren (50—a—$^{b}/_{5}$) ccm $^{n}/_{2}$-Lauge zur Zersetzung des Chloralhydrates im Sinne der Gleichung $CCl_3 . CH(OH)_2 + NaOH = CHCl_3 + HCOONa + H_2O$ erforderlich, wobei angenommen wird, daß die Weiterzersetzung des Chloroforms nach der Gleichung $CHCl_3 + 3 NaOH = 3 NaCl + CO + 2 H_2O$ erfolgt. — Enthält das Chloralhydrat Fremdkörper, die ihrerseits Natronlauge verbrauchen, so empfiehlt sich folgendes Verfahren: Man kocht 0,3 g Chloralhydrat mit 1 g Aluminiumpulver oder 2,5 g Zinkfeile, 15 ccm Essigsäure und 40 ccm Wasser $^{1}/_{2}$ Stunde unter Rückfluß und bestimmt im Filtrate das Chlor entweder gewichtsanalytisch als Chlorsilber oder maßanalytisch, indem man überschüssige $^{n}/_{10}$-Silbernitratlösung zufügt, filtriert und mit $^{n}/_{10}$-Ammoniumrhodanidlösung, starker Salpetersäure und Eisenalaun zurücktitriert.

Zersetzung des Chloralhydrates durch Natriumhydroxyd; von E. Weston und R. Ellis[2]. Chloralhydrat wird bekanntlich durch Zersetzung mit Natronlauge bestimmt. Wendet man dabei siedende Alkalilauge an, so erhält man zu niedrige Resultate, falls das entstehende Chloroform durch glühendes Calciumoxyd zersetzt wird, dagegen zu hohe, wenn man die Menge des Chloralhydrats aus dem Alkaliverbrauch berechnet. Das beruht auf der teilweisen Zersetzung des Chloroforms in der Hitze. Bis 50° ist diese Zersetzung gering, besonders bei Anwendung von Natriumcarbonat statt Alkalilauge. Beim Einfließen von Chloralhydratlösung in Alkali wird umsomehr Chloroform zersetzt, je schwieriger es sich aus dem Reaktionsgemisch entfernen kann; bei der umgekehrten Anordnung verflüchtigt sich das Chloral zum Teil.

Über die Einwirkung von Magnesiumhydroxyd auf Chloralhydrat; von L. Rosenthaler und H. Reis[3]. Auf der Zersetzung von Chloralhydrat durch Magnesiumhydroxyd läßt sich eine titrimetrische Bestimmung des Chloralhydrats nicht aufbauen, da sich dabei eine Nebenreaktion höchst wahrscheinlich im Sinne der Gleichungen: 1. $CCl_3 . CHO + 3 OH' = C(OH)_3 . CHO + 3 Cl'$ 2. $C(OH)_3 . CHO + OH' = HCOO' + CO + 2 H_2O$ abspielt, die einen Mehrverbrauch an Alkali bedingt.

Zum Nachweise von Aceton empfehlen Porcher und Hervieux[4] den seinerzeit von Penzoldt angewandten o-Nitrobenzaldehyd. Setzt man einige Kriställchen dieses Stoffes zu einigen Kubikzentimetern der Untersuchungsflüssigkeit hinzu, neutralisiert mit

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 4. 2. Chem. News 1907, *95*, 210; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1671. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 678.
4. L'union pharm. 1907, Nr. 5; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 477.

Natronlauge und erwärmt gelinde, so färbt sich die Mischung bei Gegenwart von Aceton erst gelb, dann grün und zuletzt blau. Der dabei entstandene Indigo läßt sich durch Chloroform leicht ausschütteln.

Einige Bemerkungen über die Acetonreaktion der Pharmacop. Neerland. Ed. IV; von D. H. Wester[1]. Die Acetonreaktion der Pharmacop. Neerl. IV wird ausgeführt mittels Barytwasser und Quecksilberchloridlösung und beruht auf der Eigenschaft des Acetons, frisch gefälltes Quecksilberoxyd aufzulösen zu $2\,C_3H_6O\,.\,3\,HgO$. Sie wird vorgeschrieben bei der Untersuchung von Äther, Spiritus und der Tinkturen. Verf. fand bei kritischen Prüfungen der Methode eine Reihe von Übelständen, die sich nicht vermeiden ließen; er schlägt daher die etwas abgeänderte Fröhnersche Hydroxylaminreaktion für Äther und Spiritus vor, die bequem und leicht auszuführen ist und sichere Resultate liefert. 3 ccm Äther werden mit 1 ccm einer 5 %igen Lösung von Hydroxylaminhydrochlorat in Wasser eben geschüttelt und unter Umschütteln mit einer Lösung von Natrium hypochlor. versetzt. Bei Anwesenheit von Aceton färbt sich dann die Ätherschicht blau bis blaugrün. Gewöhnlich müssen etwa 4 ccm Lösung von Natr. hypochlor. zugesetzt werden; erst ein sehr großer Überschuß davon bleicht die Farbe ab. Die Konzentration der Hydroxylaminlösung scheint von keinem merklichen Einfluß zu sein, obige Lösung war nach zwei Wochen noch sehr gut zu gebrauchen. Für die Empfindlichkeit der Reaktion spricht, daß 3 ccm eines 0,028 % acetonhaltigen Äthers noch eine deutliche Reaktion lieferten.

In *Aceton* läßt sich *Methylalkohol* nach F. W. Babington[2] quantitativ bestimmen, wenn man ihn in seinen flüchtigen Borsäureester überführt und diesen, nachdem man ihn in eine mit Glycerin und Wasser beschickte Vorlage destilliert hat, mit $^n/_2$-Natronlauge und Phenolphthalein titriert.

e. Säuren der Formeln $C_nH_{2n}O_3$, $C_nH_{2n-2}O_3$, $C_nH_{2n-4}O_3$ etc.

Calcium lacticum[3] [$Ca(C_3H_5O_3)_2\,.\,5\,H_2O$], eine weiße, kristallinische Masse, die in Wasser löslich ist, erwies sich nach den Untersuchungen von G. W. Roß[4] bei einer bestimmten Art von Kopfschmerz, den er als »lymphatischen« bezeichnet, als ein brauchbares Therapeuticum. Die Therapie besteht in der Verabreichung von 3mal täglich 1 g in einem Glas Wasser. In leichteren Fällen soll bereits nach einigen Tagen der Kopfschmerz verschwunden sein, während schwere Fälle ca. 10 Tage zur Heilung brauchen. Bei Pernionen hatten auch W. Evans[5] und R. Hingston-Fox[6] mit Verabreichung von Calciumlactat gute Erfolge gesehen.

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, Nr. 21. 2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 248; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1641. 3. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 4. Lancet 1906, 143. 5. Semaine médic. 1906, Nr. 15, 17. 6. Brit. Med. Journ. 1906, 1038.

Eine neue Methode zur Bestimmung der Weinsäure gründeten C. Chapmann und P. Whitteridge[1] auf die Unlöslichkeit des Wismuttartrats in verdünnter Essigsäure:

Eine etwa 0,1 g Weinsäure entsprechende Substanzmenge wird in ca. 40 ccm Wasser gelöst; die Lösung wird entweder mit Kalilauge oder mit Essigsäure neutralisiert und dann zum Sieden erhitzt. Hierauf fügt man 15 ccm Wismutlösung (30 g krist. Wismutnitrat in 20 ccm Essigsäure gelöst und mit Wasser auf 300 ccm verdünnt) hinzu, rührt einige Minuten lang kräftig um, filtriert, wäscht heiß aus, löst den Niederschlag in 20 ccm verd. Schwefelsäure (10 %ig) und wäscht das Filter mit weiteren 30 ccm verd. Schwefelsäure aus. Die schwefelsaure Lösung wird mit Kaliumpermanganatlösung in geringem Überschusse versetzt, der mit Oxalsäure zurücktitriert wird. 14 ccm einer 1 %ig. Permanganatlösung sind 0,1 g Weinsäure äquivalent.

Das Verfahren gibt gute Resultate. Citronen-, Oxal- und Äpfelsäure werden dabei mitbestimmt; Bernsteinsäure wird zwar mitgefällt, aber nicht oxydiert. Zur Bestimmung der Weinsäure in Weinen ist das Verfahren unbrauchbar, da Tannin und andere oxydable Stoffe mitgerissen werden; Rohr-, Trauben- und Fruchtzucker haben keinen Einfluß auf das Resultat.

Bestimmung der Weinsäure in den Weinsteinen und der Weinhefe; von S. Carles[2]. Bei der Bestimmung der Weinsäure entstehen oft Fehler dadurch, daß sich bei der notwendigen Umwandlung des stets vorhandenen weinsauren Calciums in saures weinsaures Kali ein Teil desselben der Umsetzung entzieht. Man vermeidet diesen Fehler, indem man nicht, wie es gewöhnlich geschieht, das kohlensaure Salz in die saure Lösung der Weinsäure gießt, sondern umgekehrt verfährt.

Bestimmung der Weinsäure neben Äpfelsäure und Bernsteinsäure; von J. v. Ferentzy[3]. Verf. benutzt zur Bestimmung der Weinsäure ein basisches Magnesiumsalz derselben, welches in einem Gemisch gleicher Volumina Alkohol und Wasser vollständig unlöslich ist und empfiehlt folgendes Verfahren: Zu der die drei Säuren enthaltenden, auf ein kleines Volum eingedampften Lösung setzt man soviel Alkohol, daß das Ganze 50 % enthält, dann entsprechend dem Weinsäuregehalt Magnesiamixtur, ferner 10 ccm konz. Ammoniak, und bringt schließlich den Alkoholgehalt auf 50 %. Nach 12stündigem Stehen wird filtriert, mit Alkohol ausgewaschen und das durch Trocknen und Glühen gewonnene MgO gewogen. 1 Mol. Weinsäure = 2 Mol. MgO; der Faktor 1,875 gibt direkt das Gewicht der Weinsäure.

»Normales« saures weinsaures Kali; von P. Carles[4]. Bei der großen Bedeutung der Weinsäurepräparate für Frankreichs chemische Industrie und für den Export schlägt Verf. die synthetische Darstellung eines »Musterpräparates« (étalon) vor, weil die bisher gebräuchlichen Reinigungsmethoden künstlicher Präparate nur zu Salzen bis 99,5 % Gehalt führten und dadurch zu Diffe-

1. Analyst 1907, *32*, 163: d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, II, 185.
2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 619. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1118. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 333.

renzen in den Analysen desselben Präparates bei verschiedenen Chemikern Veranlassung gaben. — Man sucht aus Kristallen sehr weißer Weinsäure 100 g kleine, regulär kristallisierte aus, löst in 1 l kochendem Wasser und filtriert. Dann teilt man die Flüssigkeit in 2 gleiche Teile. Zu dem einen Teil setzt man unter Umrühren nach und nach eine kalt dargestellte und filtrierte Lösung von kohlensaurem Kali in destilliertem Wasser, bis zum Aufhören des plötzlichen Aufbrausens. Dann verwandelt man dieses neutrale Tartrat in saures weinsaures Kali, indem man die andere Hälfte der Weinsäure zugießt. Man läßt erkalten, dekantiert und wäscht 2—3 mal mit lauwarmem Wasser aus. Das getrocknete Produkt ist rein, aber aus einer noch unbekannten Ursache etwas hygroskopisch. — Durch geeignete Umkristallisation läßt sich diese Eigenschaft entfernen; das so erhaltene Calciumbitartrat ist chemisch rein und läßt sich als *Ursubstanz für titrimetrische Zwecke* verwenden.

Calciumtartrat als Anzeichen für das Vorhandensein von Weinsäure; von A. Oetker[1]. Ameisensaurer Kalk ist ein vorzügliches Reagens zum Nachweise von Weinsäure und Citronensäure und ihrer Salze. Die Empfindlichkeitsgrenze ist 1 : 1000. — Das *kristallinische Aussehen von Calciumtartrat* bezeichneten weiter A. L. Sullivan und C. A. Crampton[2] *als Mittel zum sicheren und scharfen Nachweise von Weinsäure oder Tartraten,* worüber in Abschnitt VI dieses Berichtes nachzulesen ist.

Bernsteinsäure als Urtiter der Alkalimetrie und Acidimetrie empfehlen Phelps und Hubbard[3]. Für diesen Zweck erhält man reine Bernsteinsäure durch Umkristallisation der Handelsware aus siedendem Wasser unter Zusatz von etwas Salpetersäure oder durch Kochen des durch Umkristallisieren aus Alkohol gereinigten Anhydrids mit Wasser, worauf beim Abkühlen reine Bernsteinsäure auskristallisiert. Das an trockener Luft zu konstantem Gewicht gekommene Präparat hält sich unverändert beim Aufbewahren im Exsiccator über Schwefelsäure.

Über hochschmelzende Säuren des Japanwachses; von R. Schaal[4]. Das hauptsächlich aus Palmitin bestehende Japanwachs enthält eine Gruppe von Dicarbonsäuren, die hochmolekulare Homologe der Oxalsäure sind. Vornehmlich fand sich Nonadecamethylendicarbonsäure $CO_2H.(CH_2)_{19}.CO_2H$, Schmp. 117,5°; außerdem die beiden nächstniedrigen Homologen.

Zur Kenntnis der Agaricinsäure; von H. Thoms[5]. Agaricinsäureäthylester, sowie die Agaricinsäure selbst liefern unter der Einwirkung von alkoholischem Kali Stearinsäure und Essigsäure. Daraus ergibt sich, daß die Formel der Agaricinsäure nicht als

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 74. 2. Amer. Chem. Journ. 1906, *36*, 419; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 374, Abbild. 3. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *53*, 361. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 4784. 5. Vortrag, gehalten auf der 79. Naturforscherversammlung Dresden 1907, vgl. Arch. d. Pharm. 1907, *244*, und Thoms und Vogelsang, Liebigs Ann. Chem. 1907, *357*, 145.

$C_{16}H_{30}O_5$, sondern als $C_{22}H_{40}O_7$ angenommen werden muß, und daß sie nicht eine zweibasische, sondern eine dreibasische Oxysäure ist. Bei Einwirkung von konzentrierter Schwefelsäure auf Agaricinsäure entstand Methylheptadecylketon $C_{19}H_{38}O$. Man kann daher Agaracinsäure als Citronensäure auffassen, in der ein Wasserstoffatom durch den normalen gesättigten Rest $C_{16}H_{33}$ substituiert ist:

$$\begin{array}{ccccccc} & & COOH & & COOH & & COOH \\ & & | & & | & & | \\ C_{16}H_{33} & — & CH & — & C & — & CH_2 \\ & & & & | & & \\ & & & & OH & & \end{array}$$

Mit dieser neuen Konstitutionsformel steht im Einklange, daß Agaricinsäure beim Erhitzen auf 150—160° CO_2 abspaltet und in eine substitutierte Citraconsäure, nämlich in α-Methyl-γ-Pentadecylcitraconsäureanhydrid

$$\begin{array}{ccccc} & & O & & \\ & & CO \quad CO & & \\ & & | \quad\quad | & & \\ C_{15}H_{31}—CH_2— & C & = & C & —CH_3 \\ \gamma & \beta & & \alpha & \end{array}$$

übergeht. Agaricinsäure lenkt die Ebene des polarisierten Lichts nach links ab; dies war zu erwarten, da die Formel ein asymmetrisches Kohlenstoffatom aufweist.

Über das Härten von Ölsäure nach Knorre; von Karl Halpera[1]. Verf. wies nach, daß bei dem Knorreschen Verfahren (D. R.-P. 172690) keine feste Fettsäure entsteht, sondern daß das Reaktionsprodukt aus Ölsäure, Formaldehyd und Zinkstaub nur eine Lösung von Zinkseife in Fettsäure ist.

Nachweis des Eisens in Ölsäure mittels Adrenalin und seine Entfernung; von A. Gunn und E. F. Harrison[2]. Eisenhaltige Ölsäure gibt mit Adrenalin eine grünlichbraune Färbung, falls sie Ferroverbindungen, eine violettrote, falls sie Ferriverbindungen enthält. Durch Schütteln mit einer verdünnten wässerigen salzsauren Ferrocyankaliumlösung kann man die Ölsäure eisenfrei machen.

f. Säureamide, Amidosäuren und Aminbasen.

Darstellung von Bromdialkylacetamiden. Verfahren zur Darstellung von Bromdialkylacetamiden, dadurch gekennzeichnet, daß man die entsprechenden Dialkylmalonsäuren der Formel

$$\begin{matrix} R \\ R_1 \end{matrix} > C(CO_2H)_2$$

(R und R_1 = Äthyl oder Propyl, oder R = Methyl und R_1 = Propyl) mit Brom behandelt und die entstandenen Dialkylbrom-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 845. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 181.

essigsäuren in üblicher Weise in ihre Amide überführt. D. R.-P. Nr. 175585 von Kalle & Co., Akt.-Ges. in Biebrich a. Rh.[1].

Über Nachweis und Bestimmung des Ammoniaks im Monomethylamin und den flüchtigen fetten Aminen; von M. François[2]. Neßlers Reagens gibt mit Monomethylamin einen weißen, mit Ammoniak einen braunen Niederschlag; diese Niederschläge fallen bei Gemengen beider Körper zusammen aus, lassen sich also nicht unterscheiden. Man kann aber die Fällung des Methylamins verhindern, wenn man das Reagens in folgender Weise zusammensetzt: 22,7 g Quecksilberjodid, 33 g Kaliumjodid, 35 g Ätznatron (ammoniakfrei) zu 1 l gelöst. Dieses Reagens bleibt mit ammoniakfreiem Methylamin klar und farblos, mit $^1/_{1000}$ Chlorammonium ebenso, mit $^2/_{1000}$ Chlorammonium bildet sich in der Wärme ein brauner Niederschlag, bei größerem Gehalt auch schon in der Kälte. Zur quantitativen Bestimmung eines Gemenges von Methylamin und Ammoniak wird das letztere durch Schütteln mit gelbem Quecksilberoxyd (s. u.) getrennt; man läßt absetzen und bestimmt in der Lösung das Methylamin, im Quecksilberoxyd das Ammoniak nach bekannten titrimetrischen Methoden, nachdem selbstverständlich beide in geeigneter Weise abdestilliert sind. — Die Methode ist für alle Methyl- und Äthylamine anwendbar.

Über eine scharfe Methode zur Trennung von Monomethylamin und Ammoniak; von M. François[3]. Gelbes Quecksilberoxyd verbindet sich mit Ammoniak zu Ammoniummercurioxyd, reagiert aber nicht mit den primären, sekundären und tertiären Methyl- und Äthylaminen. Auf diesem Verhalten beruht folgendes Reinigungsverfahren: Man leitet das Gasgemisch langsam über eine sehr lange Schicht von gekörntem gelben Quecksilberoxyd. Man erhält so völlig ammoniakfreie Amine; dies *Verfahren auf trockenem Wege* ist jedoch etwas langwierig, da nach ihm am Tage höchstens 150 g Chlorhydrat gereinigt werden können. Schneller geht die *Reinigung auf nassem Wege* vor sich: Man schüttelt die wässerige Amin-Ammoniaklösung mit überschüssigem gelben Quecksilberoxyd (430 g absorbieren 17 g Ammoniak) ununterbrochen eine Stunde lang, gießt dann die Flüssigkeit durch ein Filter ab und wäscht das Quecksilberoxyd mit etwas Wasser nach. Hierauf versetzt man das Filtrat mit wenig einer Mischung aus gleichen Teilen gesättigter Sodalösung und Natronlauge, schüttelt es nochmals eine Stunde lang mit Quecksilberoxyd und filtriert, ohne aber diesmal das Quecksilberoxyd auszuwaschen. Die Aminlösung enthält dann noch höchstens 0,2 % Ammoniak.

Herstellung eines antiseptischen Präparates; von H. Wollheim[4]. Tertiäre Aminbasen oder deren Salze werden mit Alkalien, vorzugsweise Calciumhydroxyd, in wässeriger Lösung ge-

---

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 49; vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 264.
2. Compt. rend. 1907, *144*, 857; Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 253.
3. Ebenda 567; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 376; Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 517. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 147.

mischt, kräftig durchgeschüttelt und bei Luftzutritt stehen gelassen. Das Verfahren wurde am Beispiel des Trimethylamins erläutert. Die antiseptische Wirkung soll sehr bedeutend sein. D. R.-P. 182087.

Über einige Verbindungen des Carnitins; von R. Krimberg[1]. Verf. beschrieb das Quecksilberdoppelsalz, das Chlorhydrat, das Phosphorwolframat, das Golddoppelsalz und das Nitrat des Carnitins. Möglicherweise ist das Carnitin ein Betain der Formel

$$(CH_3)_3.N\begin{cases}O\text{------------}CO \\ \quad\quad\quad\quad\quad\quad\quad | \\ CH_2.CH(OH).CH_2\end{cases}$$

Carnitin liefert nach R. Krimberg[2] bei der Reduktion mit Jodwasserstoffsäure γ-Trimethylbutyrobetain; damit ist die Identität dieses Extraktivstoffes aus den Muskeln mit Trimethyloxybutyrobetain erwiesen.

Versuche mit dem Staněkschen[3] Verfahren zur quantitativen Bestimmung des Cholins; von A. Kiesel[4]. Das Verfahren liefert bei reinem Cholin gute Resultate, verliert aber bei der Anwendung auf Pflanzenextrakte an Wert, da sich verschiedene andere Basen dem Kaliumtrijodid gegenüber ähnlich verhalten wie Cholinchlorid.

Über Cholincadmiumchlorid; von F. W. Schmidt[5]. Das Cadmiumdoppelsalz der Zusammensetzung $N(CH_3)_3(C_2H_4OH)Cl.CdCl_2$ kann zur *Darstellung und Reinigung des Cholins* dienen. Das Gelbe von 24 Eiern wird zunächst mit $1^1/_2$ l Äther und darauf mit heißem 96%igem Alkohol extrahiert, der beim Abdestillieren des Äthers und des Alkohols verbleibende Rückstand wird im Wasserbade mit methylalkoholischer Barytlösung erhitzt, das überschüssige Baryumhydroxyd durch Kohlensäure gefällt, der Rückstand des eingedampften Filtrates mit Wasser, und der Rückstand des wässerigen Filtrates mit Alkohol aufgenommen. Die alkoholische Lösung wird mit alkoholischer Quecksilberchloridlösung gefällt, der Niederschlag in heißem Wasser gelöst, von Quecksilber durch Schwefelwasserstoff befreit, das Filtrat verdunstet, der Rückstand mit verdünnter Salzsäure angesäuert, eingedampft, mit Alkohol aufgenommen, und der nach dem Verdunsten des Alkohols verbleibende Rückstand in Wasser gelöst. Zu dieser Lösung wird eine alkoholische Cadmiumchloridlösung hinzugesetzt, sodaß ein bleibender kristallinischer Niederschlag, das Cadmiumdoppelsalz des Cholins, entsteht.

Über die Natur der bei der Zersetzung des Cephalins sich bildenden stickstoffhaltigen Produkte; von H. Cousin[6]. Cephalin enthält keine anderen stickstoffhaltigen Basen als Cholin; die von Tudichum isolierten Produkte sind wahrscheinlich durch langes Kochen mit Alkalien entstanden. Die Fettsäuren bestehen haupt-

1. Zeitschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 361. 2. Ebenda *53*, 514. 3. Dieser Bericht 1906, *41*, 208. 4. Zeitschr. physiol. Chem. 1907, *53*, 215. 5. Ebenda 428. 6. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 177.

sächlich aus Stearin- und einer noch zu untersuchenden ungesättigten flüssigen Säure.

Putrescin; von D. Ackermann[1]. Putrescin stimmt in der Zusammensetzung mit Tetramethylendiamin überein. Bei der Destillation als Chlorid liefert es, wie Verf. nachwies, Pyrrolidinchlorid und Ammoniumchlorid; damit ist die Identität des Putrescins mit Tetramethylendiamin oder 1,4-Diaminobutan erwiesen.

Über komplexe Verbindungen organischer Imide. IV. Ein Beitrag zur Kenntnis der Biuretreaktion; von L. Tschugajew[2]. Verf. erhielt durch Wechselwirkung von Kupfersalzen mit Säureimiden, z. B. Succinimid, in Gegenwart von freiem Alkali gefärbte Kupferverbindungen, die an die bekannten Verbindungen des Biurets erinnern, jedoch gegen Wasser weniger beständig sind. Die allgemeine Formel ist: $Cu(Su)_4Me_2 . nH_2O$ oder $(Su)_2Cu . 2SuMe . nH_2O$ (Su = Succinimid, Me = Alkalimetall).

Phenylbiurete und Biuretreaktion; von H. Schiff[3]. Auf grund seiner Untersuchungen schlug Verf. vor, systematisch als Biuretreaktion nur diejenige zu bezeichnen, die durch Kupfer- oder Nickelsalze mit Aminoamiden oder Diamiden erhalten wird, welche schließlich auf die drei Grundformen: Biuret, Oxamid und Malonamid, sowie deren Substitutionsprodukte zurückgeführt werden können.

g. Ester höherer Fettsäuren (Fette und Wachsarten).

(Siehe auch Abschnitt VI unter: Fette und Öle.)

Symmetrische Glyceride; von A. Grün und P. Schacht[4]. Verff. stellten in Fortsetzung früherer[5] Untersuchungen eine Reihe von symmetrischen Di- und gemischten Triglyceriden synthetisch dar und fanden dabei einiges prinzipiell Neue: 1. Bei der Einwirkung von Glycerinschwefelsäure auf die Fettsäuren ist die Ausbeute an Diglyceriden um so geringer, je kleiner das Molekulargewicht der Fettsäuren ist, da anscheinend die betr. Glyceride sofort mit den freien Säuren zu Additionsverbindungen (sauren Estern) zusammentreten, z. B.: $[C_3H_5(OH)(O.CO.C_{13}H_{27})_2 + 2C_{13}H_{27}.COOH]$. — 2. Inbezug auf die isomeren Modifikationen, die in den erstarrten Schmelzflüssen von Glyceriden (Tristearin) mit doppeltem Schmelzpunkt vorliegen sollen, haben Verff. bei drei gemischten Triglyceriden gefunden, daß jedes in zwei Formen entsteht. Von diesen hat die leichter lösliche einen tieferen, die weniger lösliche einen höheren bezw. doppelten Schmelzpunkt. Die niedrigschmelzende Verbindung läßt durch Impfen allmählich in die höher schmelzende verwandeln, doch ist das Umgekehrte nicht möglich. Verff. bezeichnen daher vorläufig die höherschmelzende Form als die stabile, die niedrigschmelzende als die labile. Nach

1. Zeitschr. physiol. Chem. 1907, *53*, 545. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 1973. 3. Liebigs Ann. Chem. 1907, *352*, 73. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 1778. 5. Dies. Bericht 1905, *39*, 269.

dem Erstarren weisen Triglyceride, die vorher einen doppelten Schmelzpunkt besaßen, nur noch einen Schmelzpunkt auf, entweder nur den höheren oder nur den tieferen. Die Umwandlung in die labile Form erfolgt jedoch bisweilen nur vorübergehend. Ob die Verschiedenheit von labiler und stabiler Form auf Polymerie beruht, läßt sich zurzeit noch nicht entscheiden, da Molekulargewichtsbestimmungen teils das einfache, teils das doppelte Molekulargewicht ergaben. — 3. Auch bei einem Diglycerid (α-Dilaurin) und einem unsymmetrischen Triglycerid (α-Laurodimyristin) haben Verff. zwei Formen gefunden, jedoch trat je nach der Temperatur und der Weise der Darstellung je nur eine Form allein auf. — Die flüssige Form wurde durch Einimpfen der festen allmählich auch fest. — Inbezug auf Einzelheiten sei auf das Original verwiesen.

Unsymmetrische Glyceride und deren Abbau; von Ad. Grüner und E. Theimer[1]. Die *unsymm.* gemischten Triglyceride konnten aus den Fettsäureestern des α-Monochlorhydrins dargestellt werden, welche auf grund der Reaktion: $CH_2Cl.CH(O.SO_3H).CH_2.O.SO_3H + 2R:COOH = 2H_2SO_4 + CH_2Cl.CH(O.CO.R).CH_2.O.CO.R$ erhalten wurden. — Bei den Di- und Triglyceriden wurde sehr selten doppeltes Schmelzen bemerkt, jedoch wurde der Schmelzpunkt ganz reiner Verbindungen nach längerem Lagern tiefer oder höher gefunden als kurz nach dem Umkristallisieren. Es ist unmöglich, die Konstitution der aus natürlichen Fetten isolierten gemischten Glyceride nur durch Vergleich mit synthetisch dargestellten aufzuklären; es muß ein systematischer Abbau, den z. B. Schwefelsäure zu bewirken scheint, mit herangezogen werden.

Prüfung der fetten Öle auf Mineralöle in der Pharmakop. Neerland.; von J. F. Suijver[2]. Der Pharmakopöenachweis von Mineralölen in fetten Ölen beruht auf der Unverseifbarkeit der ersteren: Wird 1 ccm Öl mit 15 ccm alkoholischer Kalilauge auf einem Wasserbade unter beständigem Umrühren zur Trockne eingedampft, dann ist die Auflösung der zurückbleibenden Seife in Wasser und in Spiritus getrübt. Verf. wies nach, daß zwar auf diese Weise noch 0,5 % Paraffin liquid. erkannt werden können, daß aber die Lösung in Spiritus auch bei unverfälschten Ölen trübe ist, daß daher die Worte »und in Spiritus« wegfallen müssen.

Über Olivenöl; von Droste[3]. Drei Proben feines Olivenöl wurden mit Gasglühlicht belichtet, der Kälte ausgesetzt, mit Schimmelpilzen sowie mit Röntgenstrahlen behandelt. Nach dem Ergebnisse dieser Versuche spricht Verf. dem Sauerstoff der Luft sowie der Wärme keinen großen Einfluß bei der Spaltung reiner Olivenöle zu, sondern nimmt an, daß die Wirkung der Luft größtenteils auf die in ihr enthaltenen Keime zurückzuführen ist. Unter dem Einflusse des Gasglühlichtes wurden die Öle talgig, wobei wieder Gegenwart oder Abwesenheit von Luftsauerstoff ohne Belang waren. Kälte war ohne Wirkung auf die Zersetzung der

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 1792. 2. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 341.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 598.

Öle. Röntgenstrahlen beeinflußten die Elaidinprobe stark, Gasbelichtung weniger.

Moderne Anschauungen über die Konstitution der Seifen; von J. Lewkowitsch[1]. Auf grund einer langen Reihe von Versuchen ist es dem Autor nicht möglich, der namentlich von F. Merklen vertretenen Anschauung bedingungslos zuzustimmen. Seife ist nach jener Ansicht kein Produkt von bestimmter Zusammensetzung, sondern als Kolloid anzusehen, welches nicht eine Verbindung von Alkalisalzen der Fettsäuren mit einer bestimmten Menge Wasser darstellt, sondern ein Absorptionsprodukt ist; die Zusammensetzung dieses letzteren ist eine Funktion des Massengemisches, aus welchem die Alkalisalze der Fettsäuren sich abscheiden.

Zur Theorie der Verseifung; von J. Marcusson[2]. Vf. wies die verschiedenen Einwände, die Lewkowitsch[3] gegen seine Arbeitsweise erhoben hat, als irrig und auf falschen Voraussetzungen beruhend zurück und zeigte durch neue Versuche, bei denen die Verseifung genau nach den Angaben Lewkowitschs vorgenommen wurde, daß sich in teilweise verseiften Fetten keine Di- und Monoglyceride finden. Zwar ist die Beachtung, daß bei partieller Verseifung die Acetylzahlen steigen und fallen, an sich richtig. Die Acetylzahlen der aus den partiell verseiften Proben abgeschiedenen Fettsäuren schwanken jedoch ebenfalls stark und in analoger Weise; damit ist nach dem Verf. die Theorie der stufenartigen Verseifung widerlegt.

Zur Theorie des Verseifungsprozesses; von R. Fanto und M. J. Stritar[4].

Cera flava. E. Lücker[5] beanstandete eine Ware mit folgenden Eigenschaften: Spez. Gew. = 0,930; Schmp. 61—62°, S.-Z. 14; E.-Z. = 38,2; V.-Z. = 52,2; es war nicht möglich, daraus Wachssalbe herzustellen. Nach dem Verf. ist es neuerdings schwierig, für pharmazeutische Zwecke brauchbares gelbes Wachs zu beschaffen.

Über das »Lanolin« der menschlichen Haut; von P. G. Unna[6]. Die für die Behandlung von Hautkrankheiten und die Zusammensetzung von Salbenkörpern wichtigen Resultate dieser Arbeit lassen sich, soweit sie pharmazeutisches Interesse besitzen, in folgenden Sätzen zusammenfassen: Das Wollfett (und Lanolin) wird nicht durch das Vorhandensein von Cholesterin und Cholesterinestern charakterisiert, sondern durch den Nachweis von Isocholesterin (Schulze) und Oxycholesterin (Lifschütz), Lanocerinsäure und Lanopalminsäure (Lifschütz und Darmstädter). Im Fett der Epidermis, Cutis und Subcutis der menschlichen Fußsohle, im Ohrenschmalz, in den Nägeln und in der Vernix caseosa fehlen

---

1. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 951. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 2905. 3. Dies. Bericht 1906, *41*, 209. 4. Liebigs Annal. Chem. 1907, *351*, 332 und Monatsh. f. Chem. 1907, *28*, 383. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 6. Monatsh. f. prakt. Dermatologie 1907, 443.

Isocholesterin (Spektrum der Liebermannschen Reaktion negativ) und Oxycholesterin (Lifschützsche Reaktion negativ). Dagegen weist die Liebermannsche Reaktion in allen diesen Hautfetten freies Cholesterin nach. Folglich ist in der menschlichen Haut kein Wollfett (und Lanolin) enthalten. Die cholesterinfreien Cholesterinester des Wollfettes geben die Liebermannsche Cholestolreaktion nicht. Nur die Spektren und ganz besonders die Endspektren zeigen das Vorhandensein oder Fehlen von Cholesterin oder Isocholesterin mit Sicherheit an. Die verschiedenen Hautfette zeigten alle einen mäßigen Grad von Hydrophilie (Aufnahmefähigkeit für Wasser bei Mischung der Fette mit Vaselin), entsprechend ihrem Gehalte an freiem Cholesterin: minimal beim Subcutisfett, ziemlich bedeutend beim Fett der Vernix caseosa und Epidermis. Der Grad dieser Hydrophilie der Hautfette ist aber stets ein geringerer als derjenige der Hydrophilie des Wollfettes (der Fähigkeit des »Lanolisierens« nach Liebreich), in welchem die Hydrophilie hauptsächlich durch die in der menschlichen Haut fehlende Gruppe der Oxycholesterine (Lifschütz) bedingt wird. Die Frage, ob in reiner Hornsubstanz des Menschen (z. B. Nagelsubstanz) Glycerin und damit Glycerinfette abwesend sind, ist noch als offen zu betrachten.

Phosphorgehalt einiger aus Pflanzensamen dargestellter Lecithinpräparate; von E. Schulze[1]. Lecithin aus den Samen von *Lupinus luteus* enthielt 3,66 % Phosphor, solches aus den Samen von *Vicia sativa* 3,62 % und aus den Samen von *Pinus Cembra* 3,60 %.

Lecithin aus Knochenmark erhält man nach W. Otolski[2] nach folgender Methode: Extraktion des Knochenmarks mit 96 %igem Alkohol in der Wärme, Fällen des Alkoholextraktes mit Äther, Entfernung der ausgeschiedenen Substanzen durch Dekantation, Eindampfen der ätherisch-alkoholischen Lösung zur Trockne, Lösen des Trockenrückstandes in Äther, Ausfällen des Lecithins aus dieser Lösung mittels Aceton. Das in der Alkohollösung befindliche Lecithin scheidet sich beim Abkühlen mit flüssiger Luft ab, was man, falls sich das Lecithin in reinem Zustande in Lösung befindet, zur Ausfällung benutzen kann.

Beitrag zur Spaltung des Lecithins. Beliebige Mengen Lecithin werden in einem mit Steigrohr versehenen Kolben mit der doppelten Menge 30—40 %iger Schwefelsäure übergossen, worauf man das Ganze unter öfterem tüchtigen Schütteln solange im Dampfbade erwärmt, bis vollkommene Lösung erfolgt ist. Dies ist nach 4—5 Stunden erreicht. Die Fettsäuren scheiden sich als dicke ölige Schicht auf der schwefelsauren Lösung ab und erstarren beim Erkalten zu einer harten Kruste. Diese wird durchgestoßen, die Flüssigkeit abgegossen, die Fettsäuren wäscht man gut mit Wasser und trocknet sie auf Ton. Die Waschwässer vereinigt man mit der ursprünglichen schwefelsauren Lösung, stumpft die Schwefel-

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 54. 2. Biochem. Zeitschr. 1907, *4*, 124; d. Chem. Zentralbl. 1907, *78*, II, 343.

säure mit Baryt oder gepulvertem Witherit bis zur ganz schwach sauren Reaktion ab, ebenso wie die durch Spaltung entstandene Phosphorsäure. In Lösung befindet sich jetzt nur noch das Cholin. Man filtriert, wenn möglich warm, vom Barymsulfat ab, dampft das Filtrat auf ein kleines Volumen ein, filtriert nochmals und fällt das Cholin mit wässeriger oder alkoholischer Quecksilberchloridlösung. Der Niederschlag wird durch Schwefelwasserstoff zerlegt, das Schwefelquecksilber abfiltriert, durch Eindampfen des wasserklaren Filtrats erhält man das Cholinchlorhydrat als eine schwach gelbliche Masse, die beim Reiben kristallinisch erstarrt. — Das Verfahren ermöglicht, die verschiedenen Bestandteile des Lecithins zu isolieren und ist zum Patent angemeldet[1].

Verhalten des Lecithins zu fettabspaltenden Fermenten; von C. Simanowski und N. Sieber[2]. Das Lecithin wird durch Pankreas- bezw. Magensteapsin gespalten; diese Spaltung wird am intensivsten durch das im Pankreassafte enthaltene Steapsin, weniger energisch durch das fettspaltende Ferment des Magens und des Magensaftes hervorgerufen. Pflanzliche Fermente und speziell das aus den Samen von Ricinus communis dargestellte sind gleichfalls im stande, Lecithin, und zwar in gleicher Weise, durch Abspaltung der Fettsäuren zu zerlegen. Durch das fettabspaltende Ferment des Blutes oder Blutserums, bezw. durch die Serolipase von verschiedenen Tieren wird dagegen das Lecithin nicht angegriffen.

Physiologische und therapeutische Mitteilungen über Jodin; von J. Codina Castelloi[3]. Jodin, ein Propyldijodölsäure-Monojodarachinsäure-Ester wird erhalten durch Einwirkung von Joddämpfen auf gereinigtes Arachisöl und stellt eine schwärzliche, ölige, nicht sehr angenehm schmeckende, nach Fett riechende Flüssigkeit dar. Die klinischen Beobachtungen (bei Rheumatismen, Arteriosklerose, Lues) lassen das Mittel als gutes Jodpräparat erkennen; in einem Falle von Hirnlues wirkte es ebensowenig wie das nachher gereichte Jodkalium bessernd. Ein Vorzug des Mittels ist jedenfalls das Wegbleiben bezw. seltenere Auftreten von Jodismus, was vielleicht mit der geringen Ausscheidung durch den Speichel zusammenhängt.

h. Cyanverbindungen.

Über heftige Explosionen der Blausäure und über die Natur der dabei entstehenden Produkte; von E. Pollacci[4].

Über eine einfache Totalanalyse des Quecksilbercyanids; von E. Rupp und F. Lehmann[5]. Man löst 1 g des Präparates in Wasser und füllt zu 100 ccm auf. Zur Bestimmung des Quecksilbers versetzt man 22 ccm der Lösung in einer Glasstöpselflasche mit 1—2 g Jodkalium und ca. 3—5 ccm offizineller Kali- oder

---

1. Riedels Geschäftsbericht 1907, Berlin. 2. Zeitschr. physiol. Chem. 1906, *49*, 50. 3. Rev. de Med. y Cir. Práct. 28. X. 06; durch Münch. Med. Wchschr. 1907, 283. 4. Boll. Chim. Farm. 1907, *6*, 237; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 293. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1020.

Natronlauge, gibt unter Umschwenken 2—3 ccm offizineller Formaldehydlösung und etwa 20 ccm Wasser hinzu und schüttelt das Ganze etwa 2 Minuten ohne Unterbrechung. Dann säuert man mit Essigsäure an und läßt 25 ccm $^n/_{10}$-Jodlösung zufließen, wobei man häufig schüttelt. Sind am Gefäßboden keine Quecksilberspuren mehr wahrnehmbar, so titriert man nach Zusatz von 10 ccm verdünnter Schwefelsäure durch $^n/_{10}$-Thiosulfatlösung (mit oder ohne Stärke als Indikator) den Jodüberschuß zurück. 1 ccm $^n/_{10}$-J = 0,012604 g $Hg(CN)_2$; bei den angegebenen Mengenverhältnissen sind also 9,2 ccm $^n/_{10}$-Thiosulfat zu Bindung des überschüssigen Jods erforderlich. — Über die Bestimmung des Cyanions ist bereits früher[1] berichtet worden.

Über eine einfache acidimetrische Bestimmung des Quecksilbercyanides; von S. Goy[2]. Während Quecksilbercyanid gegen verdünnte Mineraloxysäuren beständig ist und von Halogenwasserstoffsäuren nur langsam angegriffen wird, wird Quecksilbercyanidjodkalium von Salzsäure unter Abscheidung von Quecksilberjodid augenblicklich zersetzt, das sich in einem Überschusse von Jodkalium wieder auflöst. Damit ist eine einfache titrimetrische Bestimmung von Quecksilbercyanidlösungen und -Präparaten gegeben: 0,25 g des Präparates werden in Wasser aufgelöst, und auf 200 ccm verdünnt. Man fügt 2 g Jodkalium und 1 Tropfen 0,2 %ige Methylorangelösung hinzu und titriert mit $^n/_{10}$-Salzsäure bis zum ersten Umschlag von Gelb in Rötlich-braun. Größere Indikatormengen sind zu vermeiden. 1 ccm $^n/_{10}$-HCl = 0,0126 g $Hg(CN)_2$.

Quecksilbercyanidlösungen für chirurgische Zwecke; von P. Lemaire[3]. Nach vielfachen Versuchen hat Verf. eine nach folgender Vorschrift bereitete Lösung am zweckmäßigsten befunden: Hydrarg. cyanat. 1,0 g, Boracis 2,0 g, Kalii chromici 0,05—0,075 g, Fluorescein 0,001 g, Aq. destill. q. s. ad 1000 ccm.

Hydrargyrum oxycyanatum und das Ergänzungsbuch[4]. Aus einer Großdrogenhandlung bezogenes Hydrargyrum oxycyanatum entsprach nach keiner Hinsicht den Forderungen des Ergänzungsbuches zur Ph. G. IV. Daraufhin erklärte Rupp[5] das chemische und physikalische Verhalten des reinen und des mit Cyanid verunreinigten Oxycyanids, die schon durch ihre Löslichkeit in Wasser leicht zu unterscheiden sind; zur Gehaltsbestimmung empfiehlt er die Titration nach Holdermann[6]. Schließlich erklärte E. Merck[7], daß er außer dem alten Handelspräparat, das ein Gemisch aus Quecksilbercyanid und Quecksilberoxycyanid sei, neuerdings auch ein chemisch reines Quecksilberoxycyanid: »*Hydrargyrum oxycyanatum nach Holdermann*« in den Handel bringe.

Herstellung klarbleibender Mischungen starker wässeriger Lösungen von Quecksilberoxycyanid und Acoin. Wenn man die Quecksilberoxycyanidlösung schwach ansäuert, z. B. mit 5 Tropfen Salzsäure auf je 100 g starker Quecksilberoxycyanidlösung, so mischt

1. Dieser Bericht 1905, *40*, 276. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 532. 3. Répert. de Pharm. 1907, 438. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 962. 5. Ebenda 994. 6. Dieser Bericht 1906, *40*, 277. 7. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1001.

sich diese mit wässeriger einprozentiger Acoinlösung ohne Trübung. G. Hirsch[1]. D. R.-P. 181258.

Über Allylcyanid und Allylsenföl; von C. Pomeranz[2]. Bei der Oxydation von künstlichem Senföl erhielt Verf. u. a. Essigsäure. Daraus ist zu schließen, daß das synthetische Allylsenföl Propenylisothiocyanat in nicht unerheblicher Menge enthielt.

Zur Prüfung des Senföles auf den Gehalt an Allylisothiocyanat empfiehlt C. Pleijel[3] folgende etwas abgeänderte Methode nach Gadamer und E. Dieterich: 5 g Senfspiritus (1 Teil Senföl und 49 Teile Weingeist) werden mit 50 ccm $^n/_{10}$-Silbernitratlösung und 2 ccm Ammoniakflüssigkeit in einem gut verschlossenen Meßkolben von 100 ccm gemischt. Der Kolben mit Inhalt wird darauf 3 Stunden lang einer Temperatur von 45—50° ausgesetzt, dabei aber jede halbe Stunde eine halbe Minute lang geschüttelt. Nachdem sich dann die Mischung abgekühlt hat, wird sie mit 5 ccm Salpetersäure, 1 ccm Eisenalaunlösung und so viel Wasser versetzt, daß das Gesamtvolumen 100 ccm beträgt usw.

i. Harnsäure und deren Derivate.

Über Xanthinbasen; von E. Schmidt[4]. Das Theobrominsilber liefert dasselbe Äthyltheobromin wie das Theobrominkalium. Das oberhalb 270° schmelzende Äthyltheobromin von L. Philips[5] dürfte nichts anderes sein als Theobromin, das bei der Einwirkung von Jodäthyl auf Theobrominsilber in großer Menge regeneriert wird.

Das Dimethylaminoparaxanthin (Paraxin), seine diuretische Wirksamkeit; von J. Forschbach und S. Weber[6]. Paraxin der Firma Boehringer & Söhne bildet schneeweiße, aus langen verfilzten Nadeln bestehende lockere Massen. In kaltem Wasser ist es ziemlich schwer, in heißem dagegen leicht löslich. Bei Gegenwart sehr geringer Mengen von Natronlauge, Ammoniak oder Natriumcarbonat erfolgt außerordentlich leicht Lösung. Durch Neutralisation der alkalischen Lösung fällt es nur langsam und unvollkommen; verdünnte Säuren lösen es in der Wärme leicht und halten die Substanz beim Abkühlen in Lösung. Konzentrierte Salzsäure löst das Paraxin bereits in der Kälte sehr leicht. Es schmilzt bei 225° unter Sublimation. Mit starken Laugen entstehen in Wasser sehr leicht lösliche Alkalisalze. Mit starker Salpetersäure gibt es schwache Murexidreaktion. Das Paraxin bildet ein Silber- und ein Kupfersalz. Das Paraxin wurde in Gaben von 1—4 g täglich verabfolgt, Einzelgabe 0,5 g. Es ist nach den Verff.n dem Diuretin mindestens gleichwertig. Aus dem Urin der meisten mit Paraxin behandelten Kranken fällt bei vorhandener saurer Reaktion ein Niederschlag glitzernder Kristalle, Schmp. oberhalb 319°, aus, die sich auf Zu-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 103. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 25; Liebigs Ann. 1907, *351*, 354. 3. Farmac. Revy 1907, 204.
4. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 389. 5. Ber. d. D. chem. Ges. 1876, *9*, 1308. 6. Arch. exp. Path. Pharm. 1907, *56*, 186.

satz von Natronlauge leicht lösen, durch schwaches Ansäuern mit Essigsäure umkristallisieren lassen und als Dimethylaminoheteroxanthin identifiziert wurden.

Einwirkung von Phenylmagnesiumbromid auf Coffein und einige Derivate; von H. Schulze[1].

Xanol besteht aus Coffein-Natrium und Natriumsalicylat, letzteres soll aus Gaultheriaöl hergestellt sein. Es stellt ein weißes in Wasser leicht lösliches Pulver vor. In wässeriger Lösung wird es durch Säuren zersetzt. Es soll als vasomotorisches Herztonicum und indirektes Diureticum gebraucht werden. Fabrikanten: William S. Merrell Chem. Company, Cincinnati[2].

Hydroxycoffein (1. 3. 7. Trimethylharnsäure) hat sich nach E. Starkenstein[3] als sehr wirksames, durchaus ungiftiges Diureticum erwiesen, besonders in Form eines Hydroxycoffeinum-Natrio benzoicum. Fabrikant: C. F. Boehringer & Söhne in Waldhof bei Mannheim.

Agurin; von M. J. Schröder[4]. Agurin, Theobrominnatrium-Natriumacetat, kann auf folgende Weise dargestellt werden: Zu 180 T. Theobromin fügt man soviel carbonatfreie alkoholische Natronlauge hinzu, als 40 T. Natriumhydroxyd entspricht. Nachdem sich das Theobromin gelöst hat, fügt man eine Lösung von 136 T. Natriumacetat in der doppelten Menge Wasser hinzu, dampft die Mischung bis auf 302 T. ein und zerreibt den Rückstand. Das so erhaltene Pulver stimmt in Geschmack, Eigenschaften, Löslichkeit, Zusammensetzung mit dem Agurin überein; die Herstellungskosten betragen nur etwa die Hälfte des Preises, zu dem Agurin von den Elberfelder Farbwerken verkauft wird.

Als *Theolactin* wurde von den Vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co.-Frankfurt a. M. das Thobrominnatrium-Natriumlactat in den Handel gebracht. F. Zernik[5] berichtete über die Darstellung und Zusammensetzung des Präparates, sowie über seine Prüfung auf Identität und Reinheit. Nach klinischen Untersuchungen von W. Krüger[6] wirkt Theolactin stark diuretisch; seine Bekömmlichkeit ist zweifelhaft.

Zur *Darstellung von Theobrominum Natrio-salicylicum* gibt Pharm. Austr. VIII folgende Vorschrift: Man löst 1 Teil Natriumhydroxyd in einem Gemisch von 1 Teil Wasser und 8 Teilen Weingeist, läßt die Lösung in einer verschlossenen Flasche absetzen und bestimmt in einer Probe derselben durch Titration mit Zehntel-Normal-Salzsäure den Gehalt an NaOH. Zu einer Menge dieser Lösung, die genau 40 g NaOH enthält, gibt man 180 g Theobromin und 200 g Wasser, erwärmt, bis Lösung eingetreten ist, fügt eine Lösung von 160 g Natriumsalicylat in 150 g Wasser hinzu und dampft die Mischung sogleich zur Trockne ein. — Zur Bestimmung des Theobromingehaltes löst man 1 g des Präparates

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 1744. 2. Am. Drugg. Pharm. Rec. 1907, 296.
3. Arch. exp. Path. u. Anatomie 1907, 57, Nr. 1 u. 2.
4. Pharm. Weekblad 1907, *44*, 1401. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 532.
6. Therap. Gegenw. 1907, 27.

in 10 ccm siedendem Wasser und gibt 1 g Natriumbicarbonat hinzu. Den entstandenen Theobromin-Niederschlag läßt man 4 Stunden absetzen, sammelt ihn dann auf einem Filter, das zweimal mit 5 ccm Wasser ausgewaschen wird, troknet bei 100° und wägt. Das Gewicht soll mindestens 0,45 g betragen[1].

Anisotheobromin; von von Sztankay[2]. Das Theobromin-natrium-Natriumanisat enthält 47,87 % Theobromin. Es ist ein weißes, kaum hygroskopisches Pulver, das sich wenig in kaltem, leicht in heißem Wasser löst. Die Wirkung ist der des Diuretins analog. Doch fehlen die unangenehmen Nebenwirkungen auf das Herz, die bei diesem durch die Salicylsäurekomponente bedingt sind.

Über das Pseudotheobromin; von W. Schwabe jun.[3].

Versuche mit Thephorin; von Leo Cohn[4]. Nach den Erfahrungen des Verf.s ist das Thephorin in geeigneten Fällen, insbesondere solchen von Herzbeutelwassersucht als nachhaltig wirksames Diureticum zu empfehlen. Zweimal 0,5 g pro die ist die geeignete Dosis. Bei Nierenerkrankungen ist Thephorin nicht angebracht.

Über einige Alkylderivate des Theophyllins; von W. Schwabe jun.[5].

k. Kohlensäurederivate.

Studien über die hypnotische Wirkung in der Valeriansäuregruppe; von A. van der Eeckhout[6]. Die vergleichenden Versuche des Verf.s erstreckten sich auf *Bromural (Monobromisovalerianylharnstoff)* und folgende ihm nahestehenden Verbindungen: *Jod-, Chlorisovalerianylharnstoff, Bromvalerianylharnstoff, Isovalerianylharnstoff, Valerianylharnstoff, Bromisovaleriansäureamid, Brombutyrylharnstoff, Bromisobutyrylharnstoff* und *Brombuttersäureamid.*

Bromural; von F. Zernik[7]. Bromural, ein Schlafmittel der Chemischen Fabrik Knoll & Co., Ludwigshafen, ist α-Monobromisovalerianylharnstoff $(CH_3)_2CH.CHBr.CO.HN.CO.NH_2$ und wird aus α-Bromisovalerianylbromid (2 T.) und Harnstoff (1 T.) durch längeres Erwärmen auf 70° dargestellt (D. R.-P. 185962 von Knoll & Co., Ludwigshafen). Es ist in heißem Wasser, Alkohol, Äther und Alkalien leicht, dagegen in kaltem Wasser schwer löslich. Verf. erhielt aus Bromural durch dreistündiges Erwärmen von 3 g mit 40 ccm $^n/_2$-alkoholischer Kalilauge Isopropylhydantoin: $(CH_3)_2CH.CH.CO.HN.CO.NH$ (CH and NH ring-bonded); er ermittelte den Schmelzpunkt des reinen Monobromisovalerianylharnstoffs zu 154°, und erst diese Substanz lieferte bei der Analyse der Theorie entsprechende Werte, während Handelsbromural niedrigere Zahlen ergab, also verunreinigt ist. Entgegegen den Angaben des Fabrikanten ist Bromural vorsichtig aufzubewahren (Tab. C.). Als *Identitätsreaktion* führte

1. Apoth.-Ztg. 1906, *22*, 942. 2. Pharm. Post, 1907, *40*, 322. 3. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 398. 4. D. med. Wochenschr. 1907, 1413. 5. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 312. 6. Arch. exp. Pathol. Pharmakol. 1907, *57*, Heft 5/6; ref. Apoth.-Ztg 1908, *23*, 11. 7. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 960.

E. Saam[1] folgende an: Bromnachweis durch Schmelzen mit Soda und Salpeter, Aufnehmen der Schmelze in verdünnter Salpetersäure und Fällen mit Silbernitratlösung; Nachweis der in α-Stellung halogenisierten Isovaleriansäure durch mehrstündiges Erhitzen einer alkoholischen Bromurallösung mit Natriumäthylat auf dem Wasserbade, Abfiltrieren vom ausgeschiedenen Bromnatrium und Eindampfen des Filtrates, das eine kristallinische Abscheidung hinterläst. Diese besteht aus Dimethylacrylsäure, die nach dem Umkristallisieren aus Wasser bei 208° schmilzt.

Darstellung löslicher Silberverbindungen; Schwefelharnstoff wird mit Silbersalzen im Verhältnis von 5—10 Mol. Schwefelharnstoff auf 1 At. Silber behandelt. Dampft man z. B. 143 g Chlorsilber und 380 g Schwefelharnstoff mit 1000 g Wasser im Vakuum ein und kristallisiert den Rückstand aus Alkohol um, so erhält man einen weißen in Wasser und Alkohol löslichen Körper von der Zusammensetzung $AgCl + 5\,CH_4N_2S$. Eine analog zusammengesetzte Verbindung wird aus einer Lösung von 170 Teilen Silbernitrat und 532 Teilen Schwefelharnstoff in 1500 Teilen Wasser erhalten. Ähnliche Verbindungen entstehen mit anderen Silbersalzen, Silbercyanid usw. Farbenfabriken von Friedr. Bayer & Co., Elberfeld[2].

Tiodine stellt nach Weiß[3] eine Verbindung von Tiosinamin mit einer organischen Jodverbindung dar und entspricht in ihrer Wirkung den spezifischen Eigenschaften seiner beiden Komponenten. Besonders günstige Erfolge wurden bei Tabes erzielt.

Guanidincarbonat verhält sich wie ein Alkalicarbonat und kann nach H. Großmann und B. Schück[4] zur quantitativen Fällung von Zink-, Cadmium- und Magnesiumsalzen aus wässeriger ammonsalzfreier Lösung dienen. Die damit erzeugten Niederschläge lassen sich leicht filtrieren und nach dem Trocknen und Glühen zur Wägung bringen. Dabei können in den genannten Carbonaten keine feuerbeständigen Stoffe zurückgehalten werden, wie das bei der Fällung mit Alkalicarbonaten der Fall ist.

1. Kohlenhydrate.

Über den Aufbau und Abbau des Zuckers in der Natur; von W. Löb[5]. Verf. hat aus Kohlensäure und Wasser unter dem Einfluß der stillen elektrischen Entladung unter anderem Formaldehyd und Glykolaldehyd erhalten. Da Glykolaldehyd schon beim Eindampfen und Trocknen ohne irgend ein Kondensationsmittel β-Acrose liefert, so ist damit die Assimilation der Kohlensäure außerhalb der Pflanze durchgeführt. Diese künstliche Kohlensäureassimilation, die sich ohne irgend welche Chemikalien und bei gewöhnlicher Temperatur, wenn auch sehr langsam, vollzieht, läßt sich durch die Gleichungen wiedergeben: I. $CO_2 + H_2O = CO +$

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 143. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, **1129**.
3. Wien. med. Wchschr. 1907, Nr. 7; durch Dtsch. med. Wchschr. 1907, **315**.
4. Chem.-Ztg. 1906, *30*, 1205. 5. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, **117**; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 334.

$H_2 + O_2$; II. $2(H_2 + CO) = CH_2OHCHO$; III. $3 CH_2OHCHO = C_6H_{12}O_6$. In der Pflanze dürfte die Assimilation ohne faßbare Zwischenprodukte vor sich gehen, d. h. die Kohlenhydrate bilden sich unmittelbar aus Kohlensäure und Wasser. Ebenso dürfte der Abbau ohne Bildung von Zwischenprodukten erfolgen.

Glykose und ihre Phenylhydrazone und Oxime; von R. Behrend[1].

Über reine kristallisierte Lävulose (Fructose) und gewisse physikalische Eigenschaften derselben; von C. Th. Mörner[2].

d-Galaktose (Rechts-Galaktose)[3] stellt ein weißes bis gelblichweißes wasserlösliches Pulver dar. Schmp. 163—164°. Nach R. Bauer ist in der Galaktosedarreichung ein brauchbares diagnostisches Mittel zur Leberfunktionsprüfung gegeben, da gewisse Leberkranke im Gegensatze zu Gesunden schon 30 g Galaktose nicht mehr völlig zu assimilieren vermögen.

Isolierung der Kohlenhydrate und der Glykoside durch Metallsalze; von G. Meillère[4]. Anstatt der Bleisalze und der Salze der alkalischen Erden, welche von Alters her zur Isolierung der Kohlenhydrate und Glykoside benutzt werden, empfiehlt Verf. die Verbindungen der schweren Metalle (Eisen, Zink, Nickel, Cadmium, Wismut, Quecksilber, Kupfer) zu diesem Zwecke, weil sie manche unbequeme Nebenwirkungen nicht haben und sich leicht durch Schwefelwasserstoff entfernen lassen. Besonders geeignet ist essigsaures Kupfer, für dessen Anwendung, namentlich zur Isolierung des Inosits, Verf. speziellere Vorschriften angab.

Einfluß des Bleiessigs auf die Drehung des Rohrzuckers; von Bates und Blake[5]. Nach den Untersuchungen der Verff. wird die Drehung der Normallösung bei $t = 23° \pm 2°$ durch Zusatz von Bleiessig wie folgt beeinflußt: Durch 0,5 bis 2,0 ccm allmähliche Verringerung bis um —0,13°; durch 2,0 bis 6,0 ccm allmähliche Zunahme bis 0°; durch 6,0—63,0 ccm zunehmende Erhöhung bis um + 0,95°. Vermutlich handelt es sich um die Bildung von Bleisaccharaten. Für die Praxis dürften diese Differenzen kaum in Betracht kommen, da größere Mengen von Bleiessig nicht zugesetzt werden.

Die Einwirkung basischen Bleiacetates auf die optische Aktivität der Zuckerlösungen; von F. Watts und H. A. Tempany[6]. Die durch Klärung der Zuckersäfte mittels basischen Bleiacetats zwecks polarimetrischer Bestimmung der Sucrose entstehenden Fehler lassen sich vermeiden, oder doch auf ein Minimum herabdrücken, wenn nur ein kleiner Überschuß vom basischen Acetat verwendet wird. Der durch großen Überschuß bedingte Fehler dürfte durch den basischen Anteil des vorhandenen Bleisalzes bedingt sein und kann durch Neutralisierung mit Essigsäure eliminiert werden. Bei Bestimmung der Melassen ist der Fehler durch den hier notwendigen großen Überschuß des Bleisalzes so groß, daß die Lösung

1. Liebigs Ann. Chem. 1907, *353*, 106; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 364.
2. Svensk Farm. Tidskr. 1907, 97; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 384.
3. E. Mercks Jahresberichte 1906, Darmstadt. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 300. 5. Ztschr. f. Zuckerind. 1907, 314; nach Chem.-Ztg., 1907, *31*, Rep. 171. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1273.

nach teilweiser Klärung mit Schwefeldioxyd behandelt werden sollte, um normale Drehung herzustellen.

Die Wirkung der Klärung mit basischem Bleiacetat auf Zuckerrohrsaft; von F. Watts und H. A. Tempany[1]. In der mit basischem Bleiacetat geklärten Zuckerlösung ist stets noch Blei vorhanden; sie gibt bei weiterem Zusatz des Klärungsmittels einen citronengelben Niederschlag, der 81 % Bleioxyd und geringe Mengen pektinartiger Stoffe enthält. Die in Lösung verbleibenden Bleispuren stammen von organischen Bleisalzen her, deren Einfluß auf Fehlingsche Lösung so gering ist, daß er bei der Bestimmung des Invertzuckers vernachlässigt werden kann, falls nicht ein zu großer Überschuß des basischen Acetates verwendet wurde.

Neue Versuche zur Zuckerabscheidung mit Hilfe von Gips; von G. Kassner[2]. Die besten Resultate erhielt Verf. mit sehr fein verteiltem gebrannten Gips; bei Überschuß von diesem und von Kalk (3 Mol.) scheidet sich das Doppelsaccharat $C_{12}H_{22}O_{11}.2CaO.CaSO_4$ in gut abfiltrierbarer Form aus; dabei ist auch niedrige Temperatur günstig.

Über den Nachweis von Rohrzucker in Milchzucker; von A. Beythien und A. Friedrich[3]. Als Vorprüfung von Milchzucker auf Rohrzucker empfehlen Verff. aufgrund ihrer Versuche die nach E. Schmidt, wonach man die Milchzuckerprobe auf konzentrierte Schwefelsäure streut. Die Proben, die hierbei 5 Minuten lang unverändert bleiben, sind praktisch rohrzuckerfrei; diejenigen, bei denen sich innerhalb dieser Zeit die Schwefelsäure dunkler färbt, sind einigen weiteren Prüfungen zu unterwerfen. Verff. empfehlen als solche 1) die Oxalsäureprobe von Lorin, 2) die Seliwanoffsche Reosorcinsreaktion in der Modifikation von Pinoff, 3) die Baudouinsche Reaktion mit Sesamöl und 4) die Gottonsche Probe mit Salzsäure und Ammoniummolybdat. Fällt auch eine von diesen Proben positiv aus, so ist Rohrzucker bezw. Lävulose nachgewiesen und dessen Menge durch Bestimmung der Polarisation und des Reduktionsvermögens zu bestimmen.

Zum Nachweise des Rohrzuckers in Pflanzensamen; von E. Schulze[4]. Untersuchungen an Samen von *Pinus Cembra, Corylus avellana, Soja hispida, Picea excelsa* und an *Weizenkeimen* zeigten, daß bei der Darstellung von Rohrzucker aus Pflanzensamen zweckmäßig 95 %iger Alkohol verwandt wird. Die Temperatur hält man bei der Extraktion am besten auf 50°. Sind die Samen reich an Rohrzucker, so läßt sich dieser vielfach ohne das Strontianverfahren isolieren, das bei geringem Rohrzuckergehalt zu empfehlen ist.

Eine neue Zuckerprobe; von H. J. H. Fenton[5]. Unter der Einwirkung von Bromwasserstoffsäure liefern bei Einhaltung gewisser Bedingungen alle Hexosen und Polyhexosen Brommethylfurfurol: $CH_2Br.C_4H_2O.COH$. Diese Verbindung gibt mit Malon-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1273. 2. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 243.
3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 39. 4. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*. 404.
5. Lancet 1907, Jan.

säureester in Gegenwart von Alkali einen prachtvoll blau fluorescierenden Stoff. Eine kleine Menge der zu untersuchenden Flüssigkeit wird mit trockenem Chlorcalcium im großen Überschuß versetzt, sodaß ein dicker Brei entsteht, dann mit 10 ccm Toluol, das 2—3 Tropfen Phosphortribromid enthält, vermischt und einige Minuten vorsichtig, ohne daß sich das Toluol entzündet, gekocht. Hierauf gießt man die Toluollösung ab, läßt erkalten, setzt 1 ccm Malonsäureester und wenig Alkohol hinzu und neutralisiert mit Kalilauge. Hierbei entsteht eine Rotfärbung. Verdünnt man nun mit Alkohol unter Zusatz von einigen Tropfen Wasser, so tritt bei Gegenwart von Zucker eine schön blaue Fluorescenz auf. Die Reaktion tritt anscheinend nur bei Zuckerarten mit 6 oder der mehrfachen Anzahl von Kohlenstoffatomen im Molekül ein.

Über eine Farbenreaktion der reduzierenden Zucker, bewirkt durch m-Dinitrobenzol in alkalischer Lösung; von Chavassieu und Morel[1]. Das zur Ausführung der Farbenreaktion dienende Reagens wird durch Auflösen von 1 g m-Dinitrobenzol in 100 ccm Alkohol und Versetzen der Lösung mit 35 ccm 33 %iger Natronlauge hergestellt. 10 ccm der Lösung rufen in 20 ccm einer wässerigen 1 %igen Maltose-, Lactose-, Dextrose-, Galaktose- oder Arabinoselösung innerhalb 15 Minuten, in 20 ccm einer 1 %igen Lävuloselösung innerhalb 2—3 Minuten Violettfärbung hervor, während Saccharose- und Glykogenlösungen auf das Reagens nicht einwirken. Bei Verwendung von 0,1 %igen Zuckerlösungen tritt bei der Lävulose die Violettfärbung vor Ablauf von 10 Minuten, bei den übrigen Zuckerarten erst in 2½ Stunden ein. Aldehyde und Ketone, deren Molekül keine Alkoholgruppe enthält, rufen eine rote Färbung hervor, welche die violette verdecken kann. Albumine, Albumosen, Aminosäuren, Harnstoff und Kreatin verhalten sich dem Reagens gegenüber indifferent, während Harnsäure die gleiche Färbung wie die reduzierenden Zucker gibt.

Die Bestimmung der reduzierenden Zucker; von Gabriel Bertrand[2]. Von den für diesen Zweck bis jetzt in Vorschlag gebrachten Verfahren gibt Verf. folgendem den Vorzug. Man koche die Zuckerlösung genau 3 Minuten lang mit überschüssiger Fehlingscher Lösung, setze das abgeschiedene Kupferoxydul mit schwefelsaurer Ferrisulfatlösung um und titriere das so gebildete Ferrosulfat mit Kaliumpermanganat. Durch Multiplikation des Eisentiters der Permanganatlösung mit 1,1377 erhält man den Kupfertiter. Die den Kupferwerten entsprechenden Zuckerwerte wurden für Glykose, Invertzucker, Mannose, Galaktose, Sorbose, Xylose, Arabinose, Dioxyaceton, Maltose und Lactose in einer Reihe von Tabellen zusammengestellt.

Volumetrische Zuckerbestimmung; von P. Lami[3]. Um bei der Fehlingschen Zuckerbestimmung die Endreaktion sicher zu erkennen, empfiehlt Verf. folgendes Verfahren:

1. Compt. rend. 1906, *143*, 966. 2. Bull. Soc. chim. Paris [3], 1906, 35, 1285 und Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 7. 3. Bollet. Chim. Farm. 1907, *1*. 6.

Ein Kolben ist mit einem zweimal durchbohrten Stopfen geschlossen; durch die eine Öffnung geht nach oben eine mit einem Hahn versehene graduierte Bürette, durch die andere Öffnung geht eine gebogene Röhre, deren einer ca. 70 cm langer nach unten gebogener Schenkel mit seinem offenen Ende einige Millimeter in ein Quecksilberbad eintaucht. Notwendige Reagenzien sind: 1. Titrierte Fehlingsche Lösung, 2. 25 % ige Ammoniumcarbonatlösung. Es ist empfehlenswert, daß die zu untersuchende Flüssigkeit nur 0,1—0,25 % Zucker enthält. Außerdem ist erforderlich, daß die Flüssigkeit vollständig geklärt und farblos ist. In den Kolben gibt man 1 ccm Fehlingsche Lösung oder auch $^1/_2$ ccm titrierte Kupfersulfatlösung, 25 ccm Ammoniumcarbonatlösung und 25 ccm Wasser. Die Bürette enthält die Zuckerlösung. Man kocht die Flüssigkeit im Kolben, wodurch das Ammoniumcarbonat in Ammoniak und Kohlensäureanhydrid zerlegt wird; ersteres bleibt zum großen Teil in der Flüssigkeit gelöst, während das Kohlensäureanhydrid den Sauerstoff austreibt. Aus der Bürette läßt man nun allmählich die Zuckerlösung in den Kolben fließen, so lange, bis die Flüssigkeit in dem Kolben entfärbt ist. Das Kupferoxyd der Fehlingschen Lösung bildet mit dem Ammoniak intensiv blau gefärbtes Kupferoxydammoniak, welches durch Zucker in Kupferoxydul übergeht. Der Übergang ist ein sehr deutlicher. Der sich entwickelnde Wasserdampf geht in die zu dem Quecksilberbad führende Röhre, wo er sich teilweise kondensiert. Das Kohlensäureanhydrid füllt zum größten Teil den leeren Raum des Kolbens aus. Unterbricht man das Sieden, so verhindert das Quecksilber den Zutritt der Luft. Diese Methode ist sehr einfach und praktisch und besonders für Laboratorien der chemischen Industrie geeignet. Auch für Zuckerbestimmungen im Urin ist dieselbe zu empfehlen.

Praktische Anwendung der Reaktion des Cyankaliums mit Kupfersalzen in alkalischer Lösung bei der Zuckerbestimmung; von C. Conti[1].

Über eine neue Methode zum Nachweis und zur Bestimmung von Raffinose; von R. Ofner[2]. Die raffinosehaltigen Produkte werden durch dreistündiges Kochen im Wasserbade mit 3 %iger Schwefelsäure hydrolysiert, worauf die hierbei in quantitativer Menge sich bildende Galaktose in Form ihres schwer löslichen Methylphenylhydrazons abgeschieden und gewogen wird. Man schüttelt eine gewogene Menge des Zuckers mit reinem Methylalkohol; nach dem Verjagen des letzteren bleibt ein die Raffinose enthaltender Syrup zurück, der, wie oben angegeben, verarbeitet wird.

Über die chemische Natur und Struktur der Stärke; von E. Jeatys[3]. Verf. glaubt besonders durch Untersuchung der Kartoffelstärke gefunden zu haben, daß dieselbe keine einheitliche Substanz ist, sondern ein kolloidales Gemisch einer Zuckerart und eines aromatischen tanninartigen Derivats, also eine glykosidartige Substanz. Die Bläuung der Stärke durch Jod soll durch drei aromatische Körper veranlaßt werden, von denen sich der eine blau, der andere rot, der dritte gelb färbt. Die Schichtung wie auch die Struktur der Stärkekörner sind nach dem Verf. auf physikalische und nicht auf physiologische Ursachen zurückzuführen. Das Überführen der Stärke in Zucker ist kein hydrolytischer Prozeß, sondern eine Folge der Ausscheidung des Zuckers aus den aromatischen Körpern: Säuren zerlegen dieselbe, Enzyme scheiden sie wahrscheinlich aus.

1. Bollett. Chim. Farm. 1907, *16*, 609; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 854.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 204. 3. Ebenda 489.

Einwirkung von Salpetersäure auf Stärke; von A. G. Doroschewsky und A. Rakowsky[1]. Verff. studierten in 2 Versuchsreihen den Gang der Inversion der Stärke beim Erhitzen mit Salpetersäure am Rückflußkühler, sowie in zugeschmolzener Glasröhre und fanden, daß die Zeit der vollständigen Inversion der Konzentration der Säure umgekehrt proportional ist, daß die zuletzt erreichte Drehung sich nicht von der für Glykose berechneten unterscheidet, und daß Stoffe entstehen, die mehrere Osazone bilden.

Über die Farbenreaktionen der Lignocellulosen; von C. F. Croß, E. J. Bevan und J. F. Briggs[2]. Die Farbenreaktionen der Lignocellulosen a) mit Phloroglucin-Salzsäure, b) mit Dimethyl-p-phenylendiamin untersuchten Verff. daraufhin, ob sie für den Lignonkomplex im eigentlichen Sinne des Wortes oder aber für die Nebenprodukte charakteristisch sind. Bei beiden Reaktionen scheint letzteres der Fall zu sein. — Die Phloroglucide der Lignocellulosen stellen gut charakterisierte Derivate dieser Körperklasse dar und ermöglichen voraussichtlich die Untersuchung ihrer Umwandlungen und damit vielleicht die Aufklärung ihrer Konstitution.

Eine neue Farbreaktion der Lignocellulosen; von A. S. Wheeler[3], und Bemerkung dazu; von E. Grandmougin[4]. Nach Wheeler geben die Salze der Nitroaniline (p,-m-oder o-) mit den Lignocellulosen eine blutrote Färbung: am geeignetsten zum Nachweise ist eine wässerige Lösung von p-Nitroanilinchlorhydrat; die zunächst gelbe Farbe geht nach einigen Stunden in Tiefrot über. Grandmougin bemerkte dazu, daß bereits Berge[5] diese Farbreaktion mitgeteilt habe. p-Amidodiphenylamin, das ein intensives bräunliches Bordeaux erzeuge, sei noch empfindlicher.

Über die Furol und Methylfurol liefernden Bestandteile der Lignocellulose. Zur quantitativen Bestimmung des Methylfurols; von K. Fromherz[6].

Über das Reduktionsvermögen einiger Celluloséarten; von C. G. Schwalbe[7]. Verff. bestimmte das Reduktionsvermögen normal gebleichter und überbleichter Sulfitcellulosen verschiedener Herkunft gegenüber Fehlingscher Lösung; die dabei erhaltenen »*Kupferzahlen*« gestatten einen Rückschluß auf den Bleichgrad und können zur chemischen Unterscheidung dieser Cellulosen dienen. — Aus den Ergebnissen der Untersuchungen sei nur erwähnt, daß »*Verbandwatte*« (Cu-Zahl 1,64 und 1,8) durch den Bleichprozeß chemisch verändert ist, da reine Cellulose kein Reduktionsvermögen besitzt.

Zur Kenntnis der Celluloseester; von E. Berl und W. Smith[8]. Die Darstellung der bisher nicht beschriebenen Celluloseester der Ameisensäure gelang dem Verf. ausgehend von der Hydrocellulose durch Einwirkung entweder von 100 %iger Ameisensäure unter Zusatz von etwas Schwefelsäure oder durch Einwirkung des ge-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 399. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 3119.
3. Ebenda 1888. 4. Ebenda 2453. 5. Chem.-Ztg. 1906, *30*, 222.
6. Ztschr. physiol. Chem. 1906, *50*, 209 und 241.
7. Berl. Ber. 1907, *40*, 1347. 8. Ebenda 903.

mischten Ameisensäure-Essigsäure-Anhydrids. Das Reaktionsgemisch wird in viel kaltes Wasser gegossen, und die ausgeschiedenen weißen Flocken werden so lange mit Wasser gewaschen, bis das Waschwasser keine saure Reaktion mehr zeigt. Bis jetzt wurden nur niedrig formylierte Derivate erhalten.

Theoretische Betrachtungen über die bei der Einwirkung von Salpetersäure auf Cellulose erhaltenen Produkte; von E. Justin-Mueller[1]. Die Ungewißheit über den Alkoholcharakter der Cellulose, ihre kolloidale Natur und ihre Fähigkeit, je nach den Reaktionsbedingungen verschiedene Mengen Salpetersäure zu binden, sprechen gegen die Auffassung der *Nitrocellulosen* als *Salpetersäureester.* Verf. faßt die Nitrocellulosen vielmehr als *Absorptionsverbindungen* auf und nimmt an, daß die Einwirkung von Schwefelsäure-Salpetersäuregemisch auf Cellulosen in zwei Phasen verläuft: Die Schwefelsäure wirkt zunächst dehydratisierend auf die Salpetersäure, und das dadurch gebildete Stickstoffpentopentoxyd tritt an Stelle von Wasser in das Cellulosemolekül, so daß eine Absorptionsverbindung entsteht. Verf. schlägt vor, den absorbierten Bestandteil in solchen Fällen durch den Endbuchstaben a zu kennzeichnen, z. B. *Nitrocellulose.*

Zur Kenntnis der Kollodionwolle; von Oscar Guttmann[2]. Der Aufsatz enthält im wesentlichen eine Polemik gegen Lunge[3] in betreff der von Guttmann gegebenen Vorschrift zur Darstellung der Kollodionwolle, sowie einige neue Fingerzeige für die Fabrikation derselben im großen.

Neuere Arbeiten über Acetylcellulose; von Walter Doht[4]. Die Arbeit gibt eine Übersicht über die Patente, die im In- und Auslande auf Darstellung von Acetylcellulose erteilt wurden, über die wissenschaftlichen Veröffentlichungen, die zur Aufklärung ihrer Konstitution erschienen sind, und über die mannigfachen Anwendungen, die sie gefunden hat.

Über die Einwirkung von Kaliumpermanganat auf Cellulose; von G. Zemplén[5]. Das Molekül der Cellulose wird unter verschiedenen Bedingungen der Permanganateinwirkung nicht zerstört; bei der Einwirkung auf in Kupferoxydammoniak gelöster Cellulose entsteht ein Niederschlag, der einen Körper der Oxycellulosegruppe enthält, was aus seinem starken Reduktionsvermögen geschlossen wurde.

Über die Einwirkung von Ammoniumpersulfatlösungen auf Cellulose. 1) *Die Bildung eines Celluloseperoxyds und seine Eigenschaften;* von H. Ditz[6]. Verf. stellte durch eine Reihe von Versuchen fest, daß beim Kochen von Cellulose (Filtrierpapier) mit Ammonium- oder Kaliumpersulfat und verdünnter Schwefelsäure Celluloseperoxyd entsteht, welches nicht durch kaltes Wasser, wohl

1. Rev. génér. Chim. pure appl. 1907, *10*, 263. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 262. 3. Dies. Bericht 1906, *41*, 233. 4. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 743. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1296.
6. Ebenda 833, 844 u. 857.

aber beim Kochen mit Wasser, sowie beim Trocknen bei 100° zerstört wird. — Neben Celluloseperoxyd entsteht unabhängig von diesem eine in Wasser unlösliche Säure, welche nach Zusatz von Neutralsalzen (NaCl, KCl u. s. w., nicht aber Na_2SO_4) durch Methylorange erkannt wurde. Verf. stellte ferner die Entstehung von Oxycellulose bei diesen Versuchen fest und zeigte die Beständigkeit des so gebildeten Peroxydes bei gewöhnlicher Temperatur.

Chemische Konstitution der Gummiarten; von V. Boucher[1].

2. Organische Verbindungen mit geschlossener Kohlenstoffkette.

I. Benzolderivate.

a. Kohlenwasserstoffe und deren Derivate.

Darstellung eines Kondensationsproduktes aus Formaldehyd und Holzteer. Man läßt gewöhnlichen oder polymeren Formaldehyd auf Holzteer in der Wärme einwirken. Durch kurzes Waschen mit Äther erhält man das Reaktionsprodukt als feine schlammige Masse, die nach dem Trocknen ein graubraunes, feines Pulver darstellt. Durch die Einwirkung des Äthers wird das Produkt fast geruchlos gemacht. Es ist für dermatologische Zwecke bestimmt. Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering), Berlin. D. R.-P. 184269[2].

b. Phenole.

Ceroxyd als Reagens auf Phenole; von N. A. Orlow[3]. Die Lösung eines vierwertigen Ceroxydsalzes, z. B. *Cerisulfat,* gibt mit *Phenol* eine rote Färbung, mit *Phloroglucin* einen dunkelgelben, mit *Pyrogallol* einen orangen, mit *Sulfosalicylsäure* einen rotbraunen, mit *Natriumsalicylat* einen olivbraunen Niederschlag. *Tannin* gibt mit den Ceroxydsalzen einen violetten Niederschlag, der, wenn er mit essigsaurem Ceroxyd erzielt wurde, beständig ist, sich jedoch bei Gegenwart von schwefelsaurem Ceroxyd durch Oxydation rasch entfärbt. — Die Reaktion mit Phenol kann auch im umgekehrten Sinne dazu benutzt werden, *Spuren von Ceroxyd nachzuweisen:* Sulfosalicylsäurelösung gibt bemerkbare dunkle Färbungen schon mit Lösungen, die Ceroxyd 1:2000 enthalten.

Diphenylharnstoffchlorid als Reagens auf Phenole; von J. Herzog[4]. Das betreffende Phenol wird mit der vierfachen Menge Pyridin und der molekularen Gewichtsmenge Diphenylharnstoffchlorid im Kölbchen mit Steigerohr eine Stunde lang in siedendem Wasser erhitzt, darauf die Lösung unter Umrühren in Wasser gegossen, wobei sich ein rötlicher, mehr oder weniger verschmierter Kristallbrei ausscheidet. Nach Abgießen des Wassers und ober-

---

1. Bullet. Pharm. Sud-Est 1907, *12*, 73. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 223. 3. Pharm. Journ. f. Rußland 1907, 95; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 324. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 1831.

flächlichem Trocknen der Kristallmasse wird diese aus Ligroin, bei hochmolekularen Substanzen aus Alkohol umkristallisiert. Die so erhaltenen Phenoldiphenylurethane eignen sich sowohl zur Reinigung, da sie leicht verseifbar sind, als zur Identifizierung der Phenole; zu letzterem Zwecke genügt meist eine Menge von 0,1 g Phenol.

Die Eisenchloridreaktion des Phenols und die Chlorkalkreaktion des Anilins; von F. Raschig[1]. Alle Phenoleisenchloridfärbungen beruhen nach dem Verf. auf einer Eisensalzbildung, wobei Eisen mit der Phenolhydroxylgruppe in Reaktion tritt. Die am längsten bekannte derartige Verbindung ist die Eisenverbindung der Gallusgerbsäure, die Tinte; Verf. schlägt daher vor, alle hierher gehörigen, durch Eisenchlorid in Phenollösungen erzeugten Färbungen unter dem Sammelnamen »*Tintenbildungen*« zusammenzufassen. — Um den Chemismus der Chlorkalkreaktion des Anilins aufzuklären, untersuchte Verf. zunächst die Einwirkung von Ammoniak auf Hypochlorit[2]. Die Einwirkung von Hypochlorit auf Anilin ist der auf Ammoniak analog; das erste Produkt dürfte ein Monochloramin sein. Durch Reduktion des weiter dabei entstehenden blauen Farbstoffes zu einem Leukokörper erhielt Verf. Azobenzol und p-Amidodiphenylamin, sowie p-Amidooxydiphenylamin, d. h. den Leukokörper des Indophenols. Die Chlorkalkreaktion des Anilins beruht also auf der Entstehung des blauen Indophenols.

Zur Unterscheidung des Phenols und der drei isomeren Kresole ist nach H. Emde[3] das Verhalten gegen Natriumhypochloritlösung (Liq. Natr. hypochlorosi) geeignet. Gibt man zu einigen Kubikzentimetern einer kalt gesättigten wässerigen Lösung einige Tropfen Ammoniak, dann nach dem Erhitzen zum Sieden wenig Hypochloritlösung, so geben Phenol, o- und m-Kresol zunächst eine Grün-, dann eine Blaufärbung; auf Zusatz von mehr Hypochloritlösung wird die Färbung intensiver; beim Kochen und Schütteln schlägt die Blaufärbung des Phenols und des m-Kresols bald unter Gasentwickelung in Gelbrot bis Lachsfarben um, während die des o-Kresols wesentlich beständiger ist und erst nach mehreren Minuten langem Kochen oder längerem Stehenlassen in schmutziges Graugrün übergeht; p-Kresol gibt von vornherein Gelbfärbung.

Über die Einwirkung von Schwefelsäure auf Phenol; von J. Obermiller[4]. Aus den umfangreichen Untersuchungen des Verf.s sei erwähnt, daß sich Phenol-o- und -p-sulfosäure auf grund der verschiedenen Löslichkeit ihrer Monobaryum- oder Magnesiumsalze trennen lassen. Bei der Untersuchung von *Aseptol* (Merck) nach dieser Trennungsmethode ergab sich, daß dieses Präparat nicht Phenol-o-sulfosäure, sondern eine Lösung der p-Säure mit ca. 6 % o-Säure ist.

Über antiseptische und desinfizierende Mittel; von H. C. T. Gardner[5]. Ein referierender Aufsatz über Geschichte, Zusammen-

---

1. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 2065. 2. Vgl. diesen Bericht 1907, *42*, 140. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 5. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 3623. 5. Pharm. Journ. 1907, *79*, 744.

setzung, Anwendung und Wertbestimmung einiger desinfizierender Mittel, besonders der kresolhaltigen.

Mischbarkeit von Lösungen der Phenole in wässerigen Alkalien mit wasserunlöslichen organischen Substanzen; von R. Scheuble[1]. Aus den quantitativen Versuchen des Verf.s geht hervor, daß die Lösung eines Phenols in wässeriger Kalilauge die Eigenschaft hat, sich mit einer im allgemeinen beschränkten Menge jedes wasserunlöslichen organischen Körpers zu mischen. Dieselbe Phenollösung nimmt von solchen Körpern um so weniger auf, je vollständiger deren Unlöslichkeit in Wasser ist. Mit steigender Konzentration des Phenols und des Alkalis nimmt auch das Lösungsvermögen für genannte Körper zu. Die so erhaltenen klaren Gemische werden im allgemeinen durch weiteren Zusatz des wasserunlöslichen Körpers oder durch Zusatz von Wasser oder endlich selbst durch Zusatz von Lauge derselben Konzentration, wie die zur Bereitung der Lösung verwendete, entmischt.

Herstellung neuer Desinfektionsmittel; von Schneider[2]. Nach einem dem Verf. durch D. R.-P. Nr. 189960 geschützten Verfahren erhitzt man kristallisierte Oxalsäure, bis sie ihr Kristallwasser ganz oder teilweise abgegeben hat, und besprengt das trockene Pulver mit etwa 25 % seines Gewichts Rohkresol. Statt des letzteren kann man auch reine Carbolsäure oder wässerige Formaldehydlösung verwenden. Man erhält so sich feucht anfühlende Produkte, die nach mehrtägigem Stehen ein homogenes, trockenes Pulver liefern, das sich leicht zu Tabletten verarbeiten läßt. Die Präparate sollen bei Verwendung von ¼—½ %igen Lösungen Eitererreger und Typhusbazillen fast augenblicklich abtöten.

Über haltbare, feste Verbindungen einwertiger Phenole und deren Vorzüge für die Praxis; von E. Seel[3]. Die Kaliumdoppelverbindung des Phenols hat, wie Verf. nachwies, die Zusammensetzung $3\,C_6H_5OH \cdot C_6H_5OK$; sie schmilzt bei 106—108°. Das Metakresoldoppelsalz schmilzt bei 88° und enthält ebenfalls auf 3 Moleküle Kresol 1 Molekül Kresolkalium. Das Parakresolkalium bringt die Lysolfabrik von Schülke & Mayr unter dem Namen »*Paralysol*« in Tablettenform mit Seifenzusatz in den Handel. Verf. hat in Handelsproben 78,5 % Parakresol, 8,6 % Kaliumion und 12,6 % Fettsäuren neben geringen Mengen von Natrium nachgewiesen; sie enthalten also 87 % der Verbindung $3\,C_6H_4OH(1)CH_3(3) \cdot C_6H_4OK(1)CH_3(3)$. Die baktericide Wirksamkeit des Paralysols ist annähernd die gleiche wie die der Metakresolkaliumdoppelverbindung. 2 Tabletten Paralysol zu 1 g entsprechen in ihrer Wirkung 3 g Lysol bezw. Liq. Cresol. sapon. oder 4 g Carbolsäure.

Vorschläge betreffend die Aufnahme eines neuen »Cresolum crudum« in das Deutsche Arzneibuch; von J. Herzog[4]. *Cresolum*

1. Liebigs Ann. Chem. 1907, *351*, 473. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1095. 3. Münch. Med. Wochenschr., Separatabdr. 1907, Nr. 31.
4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 77.

crudum; von H. Emde[1]. Die Vorschläge der Verff. bezwecken, ein möglichst gleichmäßiges und möglichst wirksames Präparat dadurch zu gewährleisten, daß das weniger wirksame o-Kresol ausgeschlossen wird; J. Herzog schlug zu dem Zwecke ein durch besondere fraktionierte Destillation gereinigtes Gemisch aus m- und p-Kresol mit ca. 60 % m-Kresolgehalt vor (Sdp. 188—202°). H. Emde empfiehlt das gewöhnliche rohe Handelsmetakresol, das ganz ähnlich zusammengesetzt, aber billiger ist. Von 50 g Rohkresol, aus einem Fraktionierkölbchen von etwa 70 ccm Inhalt destilliert, sollen zwischen 199 und 204° mindestens 48 g übergehen. 10 g Rohkresol sollen bei der Nitrierung nach Raschig[2] mindestens 9,0 g Trinitrometakresol vom Schmp. 105—106° liefern. Nach E. Eger[3] sollten 10 g Trinitrometakresol verlangt werden; die direkte Feststellung des m-Kresolgehaltes erübrigt sich nach dem Verf. durch die Ermittelung des Siedepunktes, der so festzulegen ist, daß von 100 ccm bei etwa 200° ca. 90 ccm innerhalb zweier Grade übergehen sollen.

Der Desinfektionswert der drei isomeren Kresole; von Rapp[4]. Nach den Untersuchungen des Verf.s ist o-Kresol dem p-Kresol an baktericider Wirksamkeit mindestens gleich und steht dem m-Kresol nur wenig nach. Es liegt also nach dem Verf. keine Veranlassung vor, o-Kresol seiner angeblichen Minderwertigkeit wegen aus dem künftigen Cresolum crudum des Arzneibuchs zu entfernen.

Untersuchungen über Desinfektionsmittel; von A. Krause[5]. Von der Aktiengesellschaft für Teer- und Erdölindustrie, Berlin, wurde das hydrindensulfosaure Natrium als Lösungsmittel für Rohkresol empfohlen. Eine 40 %ige wässerige Lösung dieses Salzes mischt sich im Verhältnisse 60 : 40 mit Rohkresol zu einer klaren dunkelbraunen Flüssigkeit; die mit Wasser aus dieser Mischung bereiteten Lösungen haben vor Kresolseifenlösungen den Vorzug, daß sie mit kalk- und magnesiumhaltigem Wasser keine wesentlichen Niederschläge oder Trübungen geben; zudem besitzen diese Lösungen sowohl gegenüber Milzbrandsporen als gegenüber Staphylocokken eine stärkere Desinfektionswirkung als Verdünnungen der Kresolseifenlösung mit gleichem Kresolgehalte. Kresolschwefelsäurelösungen besitzen allerdings einen größeren Desinfektionswert als die mit hydrindensulfosaurem Natrium hergestellten Lösungen, büßen jedoch beim Aufbewahren infolge der Bildung von Kresolsulfosäuren an Wirksamkeit ein, während die mit hydrindensulfosaurem Natrium bereiteten Lösungen geraume Zeit ihre Wirkung beibehalten. Der Kresolgehalt dieser Lösung läßt sich durch Ausschütteln mit wasserhaltigem Äther leicht feststellen; man verwendet dabei zweckmäßig Stöpselcylinder, die eine 100 ccm-Teilung, sowie einen inneren Durchmesser von 3 cm, eine innere Höhe von 32 cm besitzen. Die ätherische Kresollösung ist schwach gelb gefärbt,

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 104. 2. Ztschr. angew. Chem. 1900, *13*, 759. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1049. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 643. 5. Arbb. Kaiserl. Gesundheitsamt 1907, *26*, 130.

die das hydrindensulfosaure Natrium enthaltende Schicht ist dunkelbraun. Das ausgeschüttelte Kresol kann nach dem Verdunsten des Äthers noch gewichtsanalytisch, sowie weiter, z. B. nach der Vorschrift des D. A.-B. IV, untersucht werden.

Untersuchung und Beurteilung der zur Bekämpfung von Pflanzenkrankheiten benutzten Kresolpräparate; von Kelhofer[1]. Zur Untersuchung von Kresolpräparaten, wie: Lysol, Licrosan, Basol, Kresol, empfiehlt Verf. das von Engler und ihm modifizierte Verfahren von Raupenstrauch und stellt an solche Mittel folgende Anforderungen: 1. Die Präparate sollen vollkommen klar und in Wasser, Alkohol, Äther, Petroleum, Benzin, Benzol, Chloroform und Glycerin löslich sein. 2. Sie müssen wenigstens 50 % Phenole (Kresole) vom Sdp. 187—210° enthalten, was dann zutrifft, wenn 100 ccm in einem etwa 300 ccm fassenden Fraktionierkolben mit stets gleich tief eingesetztem Thermometer (Kugel etwa 1 cm unter dem Ansatz der Übergangsröhre) im Metallbade bis zu 210° destilliert, nach Zusatz von etwas Kochsalz zum Destillat und gemischt, eine Kresolschicht von mindestens 45 ccm liefern. 3. Die für veterinärische und medizinische Zwecke dienenden Kresolpräparate müssen neutral reagieren, was dann angenommen werden kann, wenn eine Probe mit der fünffachen Menge Kochsalzlösung geschüttelt und filtriert auf Zusatz einiger Tropfen Phenolphthaleinlösung keine Rotfärbung erfährt.

Kresolum purum liquefactum der Firma Chemische Fabrik Flörsheim Dr. H. Noerdlinger wurde von H. Emde[2] daraufhin geprüft, ob es den Angaben des Fabrikanten entsprechend »durch ein Molekül Wasser verflüssigtes reines kristallisiertes Orthokresol« ist. Die Untersuchung ergab keine Anhaltspunkte dafür, daß die betr. Probe außer o-Kresol und Wasser noch andere Bestandteile enthielt.

Belloform[3] ist ein neues Desinfektionsmittel, das neben hochsiedenden Kohlenwasserstoffen und Seife als wirksame Substanzen Kresole und Formaldehyl bezw. ein Kondensationsprodukt dieser beiden Stoffe enthält.

Unter dem geschützten Namen *Husinol* brachte E. Braun, Melsungen, H.-N., ein festes Kresolseifenpräparat in Tablettenform in den Handel. Jede Tablette enthält 0,5 % hochwertiges Kresol[4].

Isoform (p-Jodanisol), das als Ersatz für Jodoform empfohlen wird, wirkt nach E. Urbantschitsch[5] hämolytisch und darf daher nur mit Vorsicht angewandt werden: Weder bei Personen mit nervöser Veranlagung, noch bei selbst geringfügigen Blutungen, noch innerlich.

Über das Propylguajacol; von Parrain[6]. Aus dem schweren Holzkreosotöl schied Verf. ein neues Phenol, das Propylguajacol,

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1028. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 5.
3. E. Mercks Jahresberichte 1906, Darmstadt.
4. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 70. 5. Wien. klin. Rundsch. 1907, Nr. 8.
6. Bull. Soc. chim. Paris [3], 1907, *35*, 1098.

dadurch ab, daß er nach Entfernung der neutralen Bestandteile die Monophenole von den Methyläthern der Diphenole — erstere bilden eine lösliche, letztere eine schwerlösliche oder unlösliche Strontiumverbindung — durch Strontianmilch trennte. Die Fraktionierung der Diphenoläther lieferte neben Kreosol und Homokreosol beträchtliche Mengen von 1.3.4-Propylguajacol. Letzteres bildet eine farblose, nach Nelken riechende Flüssigkeit, die bei 246° siedet, bei 15° das spez. Gew. 1,049 besitzt.

Als *Monotal* wurde von den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. der Äthylglykolsäureester des Guajacols in den Handel gebracht. F. Zernik[1] berichtete über Darstellung und Zusammensetzung des Präparates, sowie über Prüfung auf Identität und Reinheit.

Monotal ist nach Impens[2] nicht der Äthyl-, sondern der Methylglykolsäure-Guajacolester. Es ist bei 19° zu etwa 29,6 % in Olivenöl löslich, in Wasser zu etwa 0,32 %.

Darstellung von farblosem kristallisiertem p-Jodguajacol. Acidylderivate (Acetyl-Benzoyl-guajacol) werden mit Jod in Gegenwart von Quecksilberoxyd und wasserentziehenden Mitteln behandelt und die Jodprodukte mittels Alkalien verseift. Der bei 88° schmelzende Jodguajacol löst sich mäßig in kaltem Wasser, leicht in Alkohol, Äther, Benzol und fetten Ölen; es soll zu pharmazeutischen Zwecken dienen. Franz. Pat. 371982 von E. Tassilly und J. Leroide[3].

Als *Guajadol* wurde seitens der Firma Carlo Erba[4] in Mailand p-Jodguajacol in den Heilmittelverkehr gebracht, als *Eucol* von derselben Firma Guajacolacetat. G. Biscaro[5] prüfte dieses letztere Präparat pharmakologisch; danach wird es schnell absorbiert und im Harn als Guajacolschwefelsäure ausgeschieden. Cattani wandte es in öliger Lösung subcutan an.

Guajacolum kakodylicum wurde von Burlureaux[6] in wässeriger Lösung zu subcutanen und intrasmuskulären Injektionen gegen Tuberkulose angewandt[7].

Sullacetin der Chemischen Fabrik Dr. van Gember & Dr. Fehlhaber-Berlin ist nach F. Zernik[8] ein Gemisch von guajacolsulfosaurem Kalium (Thiocol) mit brenzcatechinmonoacetsaurem Natrium (Guajacetin) in etwa molekularem Verhältnisse.

Oxydation des Thymols durch das oxydierende Ferment der Champignons; von H. Cousin und H. Hérissey[9]. Durch die Einwirkung eines Auszuges mit Glycerin und Wasser aus *Russula delica* Fr. auf in Wasser gelöstes Thymol gelang es den Verff.n Dithymol herzustellen, dessen Identität sie durch Schmelzpunkt, Elementaranalyse und Vergleichung mit nach chemischen Methoden dargestelltem Dithymol nachwiesen.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 508. 2. Therap. Monatsh. 1907, Nr. 84. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 175. 4. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 297. 5. Boll. Chim. Farm. 1907, *2*, 53. 6. Union pharm. 1906, Nr. 3. 7. E. Mercks Geschäftsberichte 1906, Darmstadt. 8. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1056. 9. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 487.

Darstellung von Äthoxyacetylmenthol. Durch Einwirkung von Äthoxyacetylchlorid auf Menthol entsteht das Äthoxyacetylmenthol, das eine farblose Flüssigkeit vom Siedepunkt 153° bei 20 mm Druck darstellt. Es ist in Alkohol und Äther löslich und spaltet sich bei der Behandlung mit verdünnten Ätzalkalien in Menthol und Äthoxyessigsäure. Es hat einen hohen therapeutischen Wert. V. St. Amer. Pat. 836914 von K. Berendes und Elberfelder Farbenfabriken[1].

Estoral[2], der durch Einwirkung von Bortrichlorid auf Menthol erhaltene Borsäurementholester von der Zusammensetzung $BO_3(C_{10}H_{19})_3$, wurde von O. Seifert[3] als ein sehr brauchbares Schnupfenmittel empfohlen.

Bei *Resorcin* ist nach E. Reimer[4] und Krosz[5], ebenso bei *Pyrogallol* nach Schoder[4] eine schwach saure Reaktion der wässerigen Lösung zu gestatten.

Jodderivate der Methyläther des Brenzcatechins; von E. Tassilly und J. Leroide[6].

Über farbige und farblose Formen von Silbersalzen der Halogenphenole; von A. Hantzsch und K. Scholtze[7]. Die eingehende Untersuchung von Silbersalzen der Phenole ergab, daß die Salze halogenfreier Phenole farblos, aber sehr leicht zersetzlich sind. Sie werden mit der Einführung und der zunehmenden Zahl von Halogenen beständiger; die der Tri-, Tetra- und Pentahalogene sind fast ebenso beständig wie Silberacetat. Von einigen derselben erhielten die Verff. farbige, und zwar gelbe bis orangerote Salze, die sich manchmal durch den Wassergehalt von den farblosen Salzen unterscheiden. In einigen Fällen sind sie jedoch auch wasserfrei und besitzen dann dieselbe Zusammensetzung wie die farblosen Salze. Es handelt sich aber zweifellos um verschiedene Modifikationen, die farbigen Salze sind nicht durch eine Verunreinigung von Silberoxyd z. B. gefärbt, denn sie isomerisieren sich glatt zu den farblosen Salzen, was nicht eintreten könnte, wenn die Körperfarbe durch eine Verunreinigung hervorgebracht wäre.

Erfahrungen über das Verhalten von Salpetersäure gegen Phenoläther; von H. Thoms und A. Schüler[8].

Über Biphenylderivate aus Oxyhydrochinontrimethyläther und über die Einwirkung von Salpetersäure auf Oxyhydrochinontrimethyläther; von A. Schüler[9].

c. Aldehyde, Säuren und zugehörige Verbindungen.

Über die Kondensation von Aldehyden mit Phenolcarbonsäuren; von E. H. Madsen[10]. Verf. berichtete über die Einwirkung von

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 58. 2. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 3. Heilmittelrevue 1906, Nr. 2; Wien. klin. Rundsch. 1906, 662. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1052. 5. Ebenda 1040.
6. Compt. rend. 1907, *144*, 757; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 752.
7. Berl. Ber. 1907, *40*, 4875. 8. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 284.
9. Ebenda 262. 10. Ebenda 42.

Formaldehyd und Benzaldehyd auf Salicylsäure; im ersten Fall entsteht Methylendisalicylsäure, im zweiten 4.4' Dioxy-Triphenylmethan-3.3'-Dicarbonsäure, kurz zu bezeichnen als eine Phenylmethandisalicylsäure.

Darstellung des cyklischen Kohlensäureesters von Protocatechualdehyd; von H. Pauly[1]. Man behandelt Dichlorpiperonal mit wasserfreien Säuren, die durch Anhydrisierung oder Zersetzung Wasser abgeben, z. B. Oxalsäure. Das Protocatechualdehydcarbonat bildet farblose, bei 122° schmelzende Kristalle. Der Siedepunkt liegt unter 13 mm Druck bei 160°, unter Luftdruck bei 289°. Der Ester ist in Wasser, Äther, kaltem Benzol und Toluol schwer, in siedendem Toluol, Aceton und Alkoholen leicht löslich. Er soll zur Herstellung von Riechstoffen und pharmazeutischen Produkten dienen. D. R.-P. 190788.

Über eine Reaktion der Oxychinone; von A. Brissemoret und R. Combes[2]. Zur Unterscheidung der 3 Reihen von Oxychinonen: der Oxybenzochinone, der Oxynaphthochinone und der Oxyanthrachinone schlagen die Verff. das Verhalten derselben gegen Nickelacetat und Chloroform vor. Die mit Nickelacetat gebildeten Verbindungen werden durch Chloroform dissociiert; beim Verdampfen der Chloroformlösung bleibt ein Rückstand, der in Berührung mit Ammoniakdämpfen bei jeder der drei Reihen verschieden gefärbt ist: bei den Oxybenzochinonen blau, bei den Oxynaphthochinonen violett, bei den Oxyanthrachinonen rosarot. Für die Ausführung der Reaktion wurden spezialisierte Vorschriften gegeben.

Die Zusammensetzung des Jodofans; von F. Zernik[3]. Die Firma A. Horowitz-Berlin brachte unter dem Namen Jodofan ein Jodoformersatzmittel in den Handel, das sie als »Monojododioxybenzolaldehyd«, $C_6H_3(OH)_2J.HCOH$, bezeichnete. Nach den Analysen von Aufrecht[4], Wobbe[5] und dem Verf. schwankt der Jodgehalt in den Handelspräparaten zwischen $^1/_{12}$ und $^7/_8$ der theoretischen Menge. Eine Abspaltung von Formaldehyd, die nach den Angaben des Fabrikanten zu erwarten war, konnte Verf. nicht erhalten. Danach kommt das Präparat in sehr ungleicher Zusammensetzung in den Handel; sein desinfektorischer Wert erscheint zweifelhaft.

Unterscheidung von Benzoesäuren verschiedenen Ursprungs; von Cormimboeuf und Grosmann[6]. Auf die Einwürfe Bellonis[7] entgegneten die Verff., daß allerdings auch Benzoesäure aus Benzoeharz chlorhaltig sein könne, nämlich dann, wenn das Calciumbenzoat durch Salzsäure zersetzt worden und die Säure nicht genügend ausgewaschen sei. Ein wässeriger Auszug solcher Benzoesäure gibt nach dem Ansäuern durch Salpetersäure mit Silbernitrat eine Fällung, enthält aber kein organisch gebundenes Chlor,

1. Apoth.-Ztg. 1908, *22*, 34. 2. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 53. 3. Med. Klinik 1907, 1430; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 96. 4. Dies. Bericht 1906, *41*, 242. 5. Ebenda. 6. Rép. Pharm. 1907, 151. 7. Dies. Bericht 1906, *41*, 244.

das für synthetische Benzoesäure charakteristisch ist. Synthetische Benzoesäure, die frei ist von organisch gebundenem Chlor, existiert bis jetzt noch nicht im Handel. Die von den Verff.n[1] angegebenen Proben sind schärfer als die bisher üblichen.

Bismutum benzoicum läßt sich nach Guindal[2] durch direkte Umsetzung von Wismutnitrat und Natriumbenzoat darstellen. Man löst 8 T. Natr. benzoic. in Wasser und 10 T. Wismutnitrat in Glycerin und mischt die Lösungen. Anstelle des Glycerins kann man auch salpetersäurehaltiges Wasser verwenden, muß dann jedoch die Säure nach dem Mischen durch Natronlauge neutralisieren.

Trennung der Benzoesäure und Zimtsäure; von K. Scheringa[3]. 500 mg Benzoesäure und etwa 200 mg Zimtsäure werden in Ammoniak gelöst und zu etwa 30 ccm verdünnt. Dann wird Chlorcalcium zugesetzt, wodurch der größte Teil Zimtsäure als Calciumsalz gefällt wird. Dieses wird abgesogen und nachgewaschen. Darauf wird unter Umschütteln Kaliumpermanganat (1 = 50) tropfenweise zugefügt bis zur bleibenden roten Farbe, der Überschuß von Kaliumpermanganat wird rasch durch einige Tropfen Natriumthiosulfatlösung weggenommen. Nach schwacher Erwärmung backt das Manganhydroxyd zusammen und wird abgesogen und nachgewaschen. Das Filtrat wird gekocht, um den Benzaldehyd zu verjagen, und nach Ansäuern mit verdünnter Salzsäure mit Äther ausgeschüttelt, danach wird noch einige Male Salzsäure zugegeben, bis sich keine Benzoesäure mehr abscheidet, und zu wiederholten Malen ausgeschüttelt, bis der Äther beim Verdampfen keinen Rückstand mehr zurückläßt. Die Zimtsäure ergibt sich aus der Differenz. Auch durch Titration kann die Menge beider Säuren gefunden werden und zwar in spirituöser Lösung (1 ccm $^{n}/_{10}$-Alkali = 14,8 mg Zimtsäure und = 12,2 mg Benzoesäure).

Isomere Zimtsäuren; von E. Erlenmeyer jun., Barkow und Herz[4]. Die Verff. führten aus, daß mindestens sechs verschiedene Zimtsäuren existieren, von denen fünf jetzt einer eingehenden kristallographischen Messung unterzogen sind. 1. Isozimtsäure vom Schmp. 37—38°, erhalten bei der Reduktion der α-Bromallozimtsäure mit Zinkstaub und Alkohol. 2. Allozimtsäure vom Schmp. 68°; darstellbar aus Cocablättern und auf andere Weise. 3. Isozimtsäure (Liebermann), Schmp. 59°, zuerst aus der Cocapflanze gewonnen, auch aus Storax. 4. α-Zimtsäure vom Schmp. 134—135°, käufliche Säure aus Storax. 5. β-Zimtsäure, Schmp. 132—133°, aus der vorigen Säure durch Umlagerung gewonnen. Die unter 4. erwähnte Storaxzimtsäure kristallisiert aus Äther in zentimetergroßen, wohlausgebildeten Tafeln.

Über ein Kriterium der Reinheit der Salicylsäure; von O. Carletti[5]. In einem Mörser verreibe man 0,25 g Salicylsäure mit

---

1. Dies. Bericht 1906, *41*, 244. 2. Rép. Pharm. 1907, Nr. 11; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1013. 3. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 984. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 653. 5. Bollet. Chim. Farm. 1907, *11*, 421.

5 ccm destilliertem Wasser und bringe die Mischung in ein Reagensrohr; Filtration ist nicht erforderlich. Hierauf füge man 2 Tropfen einer alkoholischen Lösung von 2 % Furfurol hinzu. Nachdem man sanft umgeschüttelt, gieße man 2—3 ccm konzentrierte Schwefelsäure mit der Vorsicht hinzu, daß man dieselbe an der Wandung des Reagensglases herablaufen lasse. An der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeitsschichten bildet sich sofort, auch wenn die Menge des in der Salicylsäure enthaltenen Phenols nur 0,00005 g beträgt, ein gelber Ring, welcher mehr oder weniger schnell, je nach der Menge der Verunreinigung, tief blau wird. Reine Salicylsäure gibt an der Berührungsfläche keinen farbigen Ring. Auch bei Natriumsalicylat, Magnesiumsalicylat u. s. w. kann man diese Probe anwenden.

Über eine neue Methode der quantitativen Bestimmung der Salicylsäure; von E. Filippi[1]. Verf. änderte die Methode von Lagrange wie folgt ab: Man fügt der auf Salicylsäure zu untersuchenden Flüssigkeit eine genau gemessene Menge Bromwasser, dessen Titer bekannt ist, hinzu, worauf ein mehr oder weniger reichlicher Niederschlag entsteht. Wenn sich kein Niederschlag mehr bildet, und die über demselben befindliche Flüssigkeit eine gelbliche Färbung angenommen hat, fügt man Jodkaliumlösung, ein gemessenes Volum überschüssige $^n/_{10}$-Thiosulfatlösung und etwas Stärkekleister hinzu und titriert mit $^n/_{10}$-Jodlösung zurück. 6 Atome Br = 1 Mol. Salicylsäure (Bildung von Tribromphenol).

Bismutum bisalicylicum der Firma v. Heyden-Radebeul ist nach F. Zernik[2] noch kein reines Präparat, sondern ist vielmehr mit etwas basischem Salz vermischt, und außerdem mit etwas Natriumnitrat verunreinigt.

Natürlicher und künstlicher Salicylsäuremethylester; von Dodge[3]. Die veröffentlichten Werte für das spez. Gew. des künstlichen Produktes sind sehr verschieden und meist falsch. — Aus Gaultheriaöl erhielt Verf. bei —5° ein sehr reines Produkt. Die Kristalle sind denen von Thymol ähnlich, weiß, gut ausgebildet und schmelzen bei —1,5°. Das von geschmolzenen Kristallen erhaltene Öl hat ein spez. Gew. von 1,1899. — Künstliches Öl läßt sich an dem stets vorhandenen Gehalt an Phenol erkennen, obgleich die Menge des letzteren manchmal sehr gering ist.

Über das vermeintliche Phenylhydrazon der Salicylsäure; von Hans Meyer[4]. Verf. fand, daß das von Schrötter und Flooh aus Phenylhydrazon und Salicylsäuremethylester bei Gegenwart von Piperidin erhaltene Produkt nicht das Phenylhydrazon der Salicylsäure, sondern ein Hydrazid der Salicylsäure ist, wie es zuerst von Cohn, dann auch vom Verf. auf anderem Wege erhalten ist.

Bei einigen Abkömmlingen der Salicylsäure beobachtetes Leuchten; von P. N. van Eck[5]. Salophen und Salacetol leuchten beim

---

1. Arch. Farmac. Terap. 1907, *13*, 333. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 117. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 642. 4. Ebenda 1109. 5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 615.

Reiben im Dunklen, besitzen also Triboluminiscenz. Die Untersuchung anderer Salicylsäurederivate ergab, daß alle die triboluminiscent sind, welche eine Acetylgruppe enthalten, mit Ausnahme des Aspirins.

Antirheumol der Firma Dr. Sorger[1], Frankfurt a./M., besteht aus einer 20 %igen neutralen Lösung des Salicylsäureglycerinesters in Glycerin und verdünntem Alkohol. Eine 50 %ige Lösung des Esters dient für den Export. Beide Präparate enthalten eine geringe Menge Methylsalicylat. Mit diesen Angaben des Fabrikanten stimmte das Ergebnis einer Untersuchung des konzentrierten Antirheumols, die F. Zernik[2] ausführte, überein. Nach D. R.-P. 186111 wird Salicylglycerinester dargestellt durch Erhitzen von Salicylsäuremethylester und Glycerin bei Gegenwart von sehr wenig Natriumacetat.

Spirosal der Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co.-Elberfeld ist Salicylsäuremonoglykolester. Er bildet eine fast farb- und geruchlose ölige Flüssigkeit, die unter 12 mm Druck bei 169 bis 170° siedet. Der Ester ist leicht in Alkohol, Äther, Chloroform und Benzol, schwer in Wasser löslich, erst in 110 Teilen; ferner lösen 8 T. Olivenöl 1 T. Spirosal. Mit Vaselin und Schweinefett ist er zu gleichen Gewichtsteilen leicht mischbar. Folgende Identitätsreaktionen wurden angegeben:

Werden 10 Tropfen Spirosal durch gelindes Erwärmen mit 5 ccm Natronlauge verseift, das Verseifungsprodukt mit Wasser verdünnt und mit verdünnter Schwefelsäure übersäuert, so scheidet sich Salicylsäure als feiner Kristallniederschlag aus, die ausgeäthert und, nach dem Verdunsten des Äthers, mit Ferrichloridlösung oder durch den Schmelzpunkt identifiziert werden kann. Die durch Schütteln von 1 ccm Spirosal mit 50 ccm Wasser und nachfolgendes Filtrieren erhaltene gesättigte Lösung färbt sich mit Ferrichlorid intensiv violett. Durch Baryumchlorid oder Silbernitrat darf dagegen eine Veränderung nicht hervorgerufen werden. 0,5 Spirosal müssen von 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure mit hellgelber, nicht bräunlicher Farbe gelöst werden. Auf dem Platinbleche verbrennt Spirosal (0,3 g) ohne Rückstand.

Das Präparat soll besonders zur äußerlichen Behandlung rheumatischer Leiden Verwendung finden. Ähnlich wie die Salicylsäure wird es auch zur Unterdrückung lästigen Schweißes (Fußschweiß) empfohlen[3].

Vesipyrin, ein neues Antirheumaticum und Darmdesinficiens der Chemischen Werke Reiherstieg, G. m. b. H., Hamburg, wird nach F. Zernik[4] durch Acetylierung von Phenylsalicylat gewonnen. Verf. gab folgende Charakteristik des Präparates: Weißes Pulver von schwachem, an Essigsäure erinnernden Geruche und fast ohne Geschmack. Schmp. 97°. Unlöslich in Wasser, leicht löslich in Alkohol und in Äther. Werden 0,5 g Vesipyrin mit 10 ccm $^n/_1$-Natronlauge drei Minuten lang gekocht und das Filtrat mit 10 ccm $^n/_1$-Salzsäure angesäuert, so scheiden sich beim Erkalten nadelige Kristalle von Salicylsäure aus; die Flüssigkeit besitzt den

1. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 27. 2. Ebenda 1907, *22*, 1136.
3. Vrtljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 201. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 244.

Geruch nach Carbolsäure. Werden 0,2 g Vesipyrin in 5 ccm Weingeist gelöst, so soll diese Lösung auf Zusatz eines Tropfens Ferrichloridlösung sich nicht verfärben. Werden 0,5 g Vesipyrin mit 10 ccm Wasser gekocht, so soll das Filtrat von neutraler Reaktion sein und beim Eindunsten einen wägbaren Rückstand nicht hinterlassen.

Als *Alexipon* wurde von der Chemischen Fabrik Gedeon Richter in Budapest der Äthylester der Acetylsalicylsäure in den Arzneimittelverkehr gebracht. Mit dem Namen *Hydropyrin*[2] bezeichnet die gleiche Firma das Natriumsalz der Acetylsalicylsäure.

Als *Novaspirin* wurde von den Elberfelder Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co. der Disalicylsäureester der Anhydromethylencitronensäure in den Handel gebracht. F. Zernik[3] berichtete über die Darstellung und Zusammensetzung und gab eine Vorschrift zur Identitäts- und Reinheitsprüfung. Nach K. Witthauer[4] ist die antipyretische Wirkung gut, die schweißtreibende und schmerzstillende geringer als die des Aspirins. Das Mittel ist nach dem besonders gegen Influenza zu empfehlen.

Pyrenol und Natrium thymico-oxybenzoicum; von F. Zernik[5]. Pyrenol der Firma A. Horowitz-Berlin ist nach den Untersuchungen des Verf.s kein chemisch einheitlicher Körper, sondern ein mit etwa 0,2 % Thymol versetztes mechanisches Gemisch aus gleichen Teilen Natrium salicylicum und Natrium benzoicum. Diesen Befund hielt Verf.[6] auch gegenüber Einwendungen von A. Horowitz[7] aufrecht. Natrium thymico-oxybenzoicum, ein Pyrenolersatzpräparat der Firma Höckert & Michalowsky, Berlin, ist nach dem Verf. ein mit 0,1 % Thymol versetztes mechanisches Gemisch aus rund 1 Teil benzoesaurem und 2 Teilen salicylsaurem Natrium, also weder ein chemisches Individuum, noch identisch mit Pyrenol.

Als *Tylmarin* kommt von zur Zeit unbekannter amerikanischer Seite Acetylorthocumarsäure in den Handel. Die Formel ist $C_6H_4(O.OC.CH_3)CH:CH.COOH$. Sie bildet farblose, äußerst leicht in Wasser lösliche Kristalle, die im Organismus in Cumarsäure und Essigsäure gespalten werden. Man gibt Tylmarin in Gaben von 0,3—0,6 g in Oblaten oder in Tablettenform[8].

Experimentaluntersuchungen über Vanillinsäure und einige ihrer Derivate. Wie Eugenol, besitzt auch das Vanillin anästhesierende Eigenschaften. Diese gehen aber bei der Oxydation des Vanillins zu Vanillinsäure verloren; verestert man aber die Vanillinsäure, so kommt die anästhesierende Wirkung des Vanillins wieder zur Geltung. Z. B. wirkt der Vanillinsäure-Methylester, auf die Zunge gebracht, fast noch intensiver anästhesierend als das Vanillin selbst[9].

---

1. Vrtljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 295. 2. Ebenda 299. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 395. 4. Berl. klin. Wochenschr. 1907, 36. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1091. 6. Ebenda 1127. 7. Ebenda 1136. 8. Vrtljhrschr. pr. Pharm. 1906, *4*, 330. 9. Riedels Geschäftsber. 1906, Berlin.

Über das Tannin; von M. Nierenstein[1]. Verf. verteidigte gegenüber C. Glücksmann[2] seine Ansicht über die chemische Konstitution des Tannins, welches ein Gemenge zweier Substanzen zu sein scheint, von denen die eine wahrscheinlich Digallussäure ist.

Zur Konstitutionsfrage des Tannins II; von M. Nierenstein[3]. Verf. hält die neue Konstitutionsformel für Tannin, die Dekker[4] aufgestellt hat, für überflüssig; mit der bisher gebrauchten Digallussäureformel

CO.O
OH
HO OH HO_2C OH
OH

steht das Verhalten des Tannins im Einklange bis auf die Bildung eines Hexaacetylderivates und die Konstanz des Drehungsvermögens. Verf. stellte ein Pentaacetyltannin dar, das bei der Oxydation Ellagsäure lieferte: auch dies Verhalten spricht für die Digallussäureformel.

Zur Kenntnis des Tannins; von C. Glücksmann[5]. 1. Die Konstitution des Tannins. — 2. Die Säurezahl des Tannins. — 3. Tannin als Gerbstoff; zur Theorie der Gerbung.

Bismutum bitannicum der Firma von Heyden-Radebeul blieb im Gehalte an Wismutoxyd nach F. Zernik[6] nicht unerheblich hinter dem in der Patentschrift[7] beschriebenen Präparate zurück und enthielt geringe Verunreinigungen.

Zur Darstellung von Hydrargyrum tannicum oxydulatum mit 55—57 % Quecksilbergehalt gibt Pharm. Austr. VIII folgende Vorschrift: 10 Teile frisch bereitetes Quecksilberoxydulnitrat verreibt man in einem gläsernen Mörser unter Zusatz von 10 Teilen Wasser zu einem sehr feinen Pulver, dann gibt man 6 Teile Gerbsäure hinzu, verreibt die Mischung noch eine halbe Stunde und verdünnt dann mit 500 Teilen Wasser. Der auf einem Filter zu sammelnde Niederschlag wird sorgfältig mit Wasser ausgewaschen, ausgepreßt und bei gewöhnlicher Temperatur im Dunkeln getrocknet[8].

Über das pharmakologische Verhalten von Oxybenzyltanninen; von H. Hildebrandt[9]. Läßt man in konzentrierte Salzsäure eine alkoholische Lösung von Formaldehyd, Tannin und einem Phenol einfließen, so erhält man Substanzen, die gleich dem Tannin eiweißkoagulierende Adstringentien sind. Der Vorzug dieser Derivate dem Tannin gegenüber beruht darauf, daß sie, in Säuren unlöslich, den Magen nicht beeinflussen, dagegen im Darm vermöge der

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 880. 2. Pharm. Praxis 1907, 115. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 916; vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 308. 4. Dies. Bericht 1906, *41*, 253. 5. Collegium 1907, 282; Pharm. Praxis 1907, 115. 6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 124. 7. Dies. Bericht 1906, 254. 8. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 941. 9. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1219.

Phenolkomponente außer der adstringierenden eine besondere antiseptische Wirkung entfalten können. Das Thymolderivat des Tannins scheint besonders günstig zu wirken; es wird als *Tannothymal* von Schimmel & Co. in Miltitz in den Handel gebracht. O. Baumgarten[1] wandte es bei unstillbaren Durchfällen mit gutem Erfolge an. Als Identitätsreaktionen wurden folgende[2] angegeben: Tannothymal löst sich in Natronlauge mit kirschroter Farbe, die beim Erwärmen in Braun übergeht. In konzentrierter Schwefelsäure ist es mit brauner Farbe löslich; Wasser scheidet es aus dieser Lösung wieder aus. In der alkoholischen Lösung des Präparates ruft Bleiacetat einen gelatinösen Niederschlag hervor, mit Ferrichlorid gibt die alkoholische Lösung eine tiefblaue Farbe. Wird Tannothymal mit etwa der gleichen Menge gepulvertem Kaliumhydroxyd erhitzt, so tritt unter Aufschäumen des Reaktionsproduktes Zersetzung ein. Wird das Reaktionsprodukt in Wasser gelöst, und die Lösung mit Schwefelsäure übersättigt, so tritt der Geruch nach Thymol auf.

Über eine Farbenreaktion der Tannoide; A. Brissemoret[3]. Zur Ausführung der Farbenreaktion, die Kiliani beim Digitalin anwandte, löst man einige Milligramme des Tannins in möglichst wenig 60 %igem Alkohol oder Essigester, mischt die Lösung mit 3 ccm Eisessig, welcher in 100 ccm 1 ccm einer 5 %igen Ferrisulfatlösung enthält, und unterschichtet die Flüssigkeit vorsichtig mit 3 ccm konzentrierter, ebenfalls ferrisulfathaltiger Schwefelsäure. Bisweilen tritt die betreffende Färbung an der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeiten auf, in der Regel entwickelt sie sich jedoch im oberen Teil der Schwefelsäure, unterhalb einer mehr oder weniger tiefbraun gefärbten Zone. *Gruppe der Gallussäuretannoide*: Die Tannoide dieser Gruppe liefern bei der trockenen Destillation Pyrogallol, bei der Hydrolyse Gallussäure, häufig auch Ellagsäure. *Gallussäure* selbst gibt mit dem Reagens keine Färbung, *Pyrogallol* eine rosa, in Grün übergehende, *Ellagsäure, Psidi-, Granato-* und *Nucigerbsäure* eine grünlich gelbe, *Hamamelistannin,* $C_{14}H_{14}O_9$ und *Nuphargerbsäure,* $C_{56}H_{56}O_{37}$, eine rote, *Kinogerbsäure,* $C_{28}H_{22}O_{11}$, eine rosa, *Geranigerbsäure* und das *Tannin der chinesischen Galläpfel,* $C_{21}H_{14}O_{18}$, eine gelbe Färbung. Diese gelbe Färbung des gereinigten Tannins tritt auch bei einer Reihe von Körpern auf, welche, wie das *Alizaringelb A,* das *Galloflavin,* die *Ellagsäure,* die *Coca-* und *Castaneogerbsäure,* bei der Zersetzung *Pyrogallol* liefern und sämtlich die Gruppe $C_6H_5.CO$ enthalten. *Gruppe der Kaffeesäuretannoide*: Die Tannoide dieser Gruppe liefern bei der trockenen Destillation Brenzcatechin, bei der Kalischmelze Protocatechusäure und Essigsäure und bei der Hydrolyse Glykose und Kaffeesäure. *Protocatechusäure* gibt mit dem Reagens keine Färbung, *Brenzcatechin* eine violette, weiterhin in Blau und Grün übergehende, *Kaffeesäure* eine scharlachrote Färbung. Die

1. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1220. 2. Vrtljschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 207. 3. Bull. Soc. chim. France [4], 1907, *1*, 474.

letztere Färbung beruht auf der Gegenwart des *Vinylbrenzcatechinkernes* im Molekül der Kaffeesäure, daher zeigen *Isoferulasäure, Hesperidin, Isoeugenol, Isosafrol* und *Kaffeegerbsäure*, $C_{21}H_{28}O_{14}$, eine analoge Farbenreaktion. Bei den beiden letzteren Körpern färbt sich die Eisessigschicht violett, die Schwefelsäureschicht scharlachrot. *Lami-, Callu-* und *Chinagerbsäure*, sowie *Chinarot*, $C_{28}H_{22}O_{14}$ und *Kakaorot*, $C_{17}H_{22}O_{10}$, geben eine scharlach- bezw. dunkelrote Färbung. *Gruppe der Phloroglucintannoide*: Die Tannoide dieser Gruppe liefern bei der trockenen Destillation Brenzcatechin und zerfallen bei der Kalischmelze in Protocatechusäure, Phloroglucin und häufig auch in Fettsäuren. *Phloroglucin* gibt mit dem Reagens eine gelbe, *Quebrachogerbsäure* $C_{26}H_{27}O_{10}$, und *Eichengerbsäure*, $C_{18}H_{18}O_{9}$, eine dunkelrote, *Filix-* und *Sorbusgerbsäure* eine scharlachrote, *Aesculigerbsäure*, $C_{18}H_{12}O_{6}$, eine rotviolette, *Tormentillogerbsäure*, $C_{26}H_{22}O_{11}$, *Ratanhiagerbsäure*, $C_{20}H_{20}O_{9}$, *Arecagerbsäure* und das *Tannoid von Rhus triphyllum* eine bordeauxrote, *Cachougerbsäure*, $C_{15}H_{12}O_{6}$, *Colatannin, Guaranagerbsäure, Catechin* $C_{15}H_{14}O_{6}.4H_{2}O$, und *Cedrelagerbsäure*, $C_{17}H_{26}O_{11}$, eine Purpurfärbung, welche derjenigen des *Digitalinum verum* gleicht. — Viele der aus getrockneten Pflanzenteilen extrahierbaren Phloroglucotannoide bestehen nur aus Pflanzenrot.

Beitrag zur Kenntnis der Gerbstoffe; von M. Nierenstein[1]. Quebrachogerbstoff lieferte bei der Oxydation mit Kaliumpersulfat *Rufiquebrachosäure*, die als Anthracenabkömmling erkannt wurde.

Die Einwirkung von Formaldehyd auf Gerbstoffe; von F. Jean und C. Frabot[2]. Die Verff. bestätigten die Untersuchungen Stiasnys[3]. Die *Protocatechugerbstoffe* werden durch Formaldeyd in Gegenwart von Salzsäure unter den verschiedensten Bedingungen aus wässeriger Lösung quantitativ ausgefällt; auf dies Verhalten läßt sich eine *quantitative Bestimmung* der Protocatechugerbstoffe und ihre *Trennung von den Pyrogallolgerbstoffen* gründen.

Darstellung von Kondensationsprodukten bromierter Gerbstoffe mit Harnstoff und Formaldehyd. Nach D. R.-P. 160273 reagieren molekulare Mengen von Tannin und Harnstoff mit Formaldehyd unter Bildung von Tanninmethylenharnstoff. Es ist nun gefunden worden, daß auch bromierte Tannine, die für sich allein mit Formaldehyd Methylendibromtannine geben, in Gegenwart molekularer Mengen von Harnstoff mit Formaldehyd zu Bromtanninmethylenharnstoffen führen. R. Lauch und A. Voswinkel[4]. D. R.-P. 180864.

Reduktion von Catechin zu Catechugerbsäure. Um Catechin in Catechugerbsäure überzuführen, wird auf 150—160° erhitzt. Das hierbei entstehende Catechinmonoanhydrid $C_{36}H_{34}O_{15}$ (Catechugerbsäure) verliert bei 170—180° nochmals eine Molekel Wasser und geht hierbei in einen Körper über, der keine wertvollen Gerbeigenschaften mehr besitzt. Man gelangt nach vorliegendem Patent

---

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 4575. 2. Ann. Chim. anal. appl. 1907, *12*, 49.
3. Dies. Bericht 1906, *41*, 254. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 114.

leicht zum Ziel, wenn man Catechin in Mischung mit Kolophonium oder Mastix der Dehydratisation unterwirft. Der weitere Vorteil liegt darin, daß die Catechugerbsäure der Einwirkung von Luft entzogen ist, und sich nicht so stark braun färbt, als dies ohne genannte Zusätze der Fall ist. Zudem erhält man die Gerbsäure auf diese Weise in feinverteiltem Zustande. Die Ausbeute ist gleichmäßig gut und wesentlich höher als bei den bisher üblichen Verfahren. Die Qualität ist vorzüglich, so daß das Produkt namentlich in der Parfümerie (Mundpastillen) Vorteile bietet. L. Sensburg. Franz. Pat. 368777[1].

Über Filixgerbsäure; von W. Wollenweber[2]. An chemischen Bestandteilen des Filixrhizoms, die auf die wurmtreibenden Eigenschaften ohne Einfluß sind, isolierte Verf. 7,5 bis 7,8 % Rohrzucker, auf trockenes Rhizompulver bezogen, weiter bis zu 7,8 % wasserlösliche Gerbsäure, wobei er wie folgt verfuhr: Trockenes Rhizompulver wurde im Perkolator mit absolutem Alkohol erschöpft, die alkoholischen Auszüge in kleinen Portionen im Vakuum bei möglichst niedriger Temperatur von Alkohol befreit und die einzelnen Rückstände vereint mit viel Äther geschüttelt. Der ätherunlösliche Bodensatz wurde nach dem Waschen mit Äther im Soxhletschen Apparat mit Äther erschöpft, dann in Wasser gelöst und nach dem Filtrieren vorsichtig eingedunstet; der zerreibliche Rückstand war reine Filixgerbsäure, die Verf. als *Protofilixgerbsäure* bezeichnete. Sie besitzt lufttrocken die Formel $C_{41}H_{48}NO_{24}$, bildet verschiedene Anhydride und Bromderivate; ihre Basicität steht noch nicht fest.

Ammonium embelicum $C_9H_{13}O_2NH_4$, das Ammoniumsalz der *Embeliasäure* (aus den Früchten von Ribes Embelia Burm., Myrsinaceae), wird neuerdings als Wurmabtreibungsmittel benutzt. Es stellt ein grauviolettes geschmackloses Pulver dar, das sich in verdünntem Alkohol löst. Der Harn nimmt nach dem Gebrauche von Embeliasäure eine kirschrote Färbung an[3].

Japanischer Lack; von R. Majima und S. Cho[4]. Der japanische Lack ist ein flüssiges Sekret aus dem zur Gewinnung absichtlich verletzten Stamme von Rhus vernicifera. Den Hauptbestandteil, etwa 60—80 %, bildet die *Urushinsäure,* der die vortrefflichen Eigenschaften des Lackes zu verdanken sind. Eine Reindarstellung der Säure in kristallisierter Form ist noch nicht gelungen. Sie lieferte bei der trockenen Destillation verschiedene Kohlenwasserstoffe und mehrwertige Phenole; festgestellt wurden Methan, Hexan, Hexylen, Heptan, Heptylen, Octan, Octylen, $C_{14}H_{29}$, $C_{14}H_{26}$ und Brenzcatechin, daneben noch eine sehr geringe Menge von Kohlendioxyd und Fettsäuren. Bei der Oxydation mit Salpetersäure wurden Korksäure, Bernsteinsäure und Oxalsäure isoliert.

Nizin nennen Burronghs Wellcome & Co.-Londen das

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 36. 2. Arch. d. Pharm. 1906, *244*, 466—480. 3. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 4391.

von ihnen hergestellte und in Form von »Soloids« in den Handel gebrachte sulfanilsaure Zink[1].

Beiträge zur Kenntnis der Chinasäure; von G. Knöpfer[2].

Über einige Cyklogallipharate und über das Verhalten der Cyklogallipharsäure zu Ferrichlorid; von H. Kunz-Krause und R. Richter[3].

Betrachtungen über die Konstitution der Alkalisalze des Phenolphtaleins und über das Verhalten des Phenolphtaleins gegen Alkalilaugen höherer Konzentration; von B. M. Margosches[4]. Verf. zeigte durch Versuche, daß die Entfärbungserscheinungen roter Phenolphtaleinverbindungen durch die Dissociationstheorie allein nicht in befriedigender Weise erklärt werden können.

Beiträge zur Kenntnis der Abietinsäure; von Koritschoner[5]. Durch Bestimmung der Leitfähigkeit der Abietinsäure gelangte Verf. zu dem Schluß, daß ihr die Formel $C_{20}H_{30}O_2$ zukommt, und daß sie sicher eine Carbonsäure ist.

Zur Kenntnis der Coniferenharzsäuren; von A. Vesterberg[6]. Für *Abietinsäure* darf die Formel $C_{20}H_{30}O_2$ abweichenden Angaben gegenüber als endgültig festgelegt gelten. *Dextropimarsäure* ist im Gegensatz zur Abietinsäure durchaus luftbeständig, während sich die Abietinsäure an der Luft unter Gelbfärbung allmählich oxydiert.

Über das Vorkommen von Abietinsäure im Harzöl; von A. Tschirch und M. Wolff[7]. Aus den sauren Bestandteilen der Harzessenz bezw. des Harzöles isolierten die Verff. Abietinsäure, sowie geringe Mengen phenolartiger Körper. Am größten dürfte die Ausbeute sein, wenn die Ausgangsmaterialien durch Vakuumdestillation gewonnen waren; durch Destillation über Ätzkalk lassen sich säurefreie Produkte gewinnen.

d. Aminbasen.

Wie sind die neuesten Lokalanästhetica — Stovain, Alypin, Novokain — entstanden, und welches sind ihre Beziehungen zum Cholin?; von E. Winzheimer[8].

Darstellung von Benzoesäurealkaminestern. Die Benzoesäurealkaminester (Benzoesäureester von Alkaminoalkoholen), die durch ihr Anästhesierungsvermögen therapeutisch wertvoll sind, lassen sich darstellen, indem man auf Benzoesäureester von halogensubstituierten Alkoholen sekundäre aliphatische Amine einwirken läßt. D. R.-P. Nr. 190688, Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.[9].

---

1. Vrtljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 300. 2. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 77. 3. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 28; Journ. pr. Chem. 1907, *75*, 306. 4. Zeitschr. angew. Chem. 1907, *20*, 181. 5. Zeitschr. ang. Chem. 1907, *20*, 641. 6. Berl. Ber. 1907, *40*, 120. 7. Arch. Pharm. 1907, *245*, 1. 8. Riedels Berichte 1906, Berlin.; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 205. 9. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1095.

Darstellung von p-Aminobenzoesäurealkaminestern. Durch Reduktion der p-Nitrobenzoesäurealkaminester — die erhältlich sind durch Veresterung der p-Nitrobenzoesäure mit Alkaminen — werden neue Verbindungen, nämlich p-Aminobenzoesäurealkaminester gewonnen, die mit 1 Äquiv. Säure leicht wasserlösliche Salze bilden und langandauernde Anästhesie ohne Reizerscheinungen bewirken. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M. D. R.-P. 179627[1].

Alkaminester der Salicylsäure mit wertvollen therapeutischen Eigenschaften können dargestellt werden: durch Veresterung der Salicylsäure mit Alkaminen, durch Einwirkung von Alkaminen auf die Salicylsäureester der Chlorhydrine und durch Einwirkung von Alkaminen auf die unter dem Namen »Salicylide« bekannten Polyanhydride der Salicylsäure. Die Ester besitzen sowohl die Salicylwirkung als auch anästhesierende Eigenschaften. Das Verfahren wurde am Beispiel des Diäthylaminoäthanols erläutert; das stearinsaure Salz des entspr. Salicylsäureesters kann durch Zusammenschmelzen äquivalenter Mengen des Esters mit Stearinsäure erhalten werden und bildet eine stearinähnliche, halbfeste Masse, die bei 30—40° eine salbenartige Konsistenz annimmt. D. R.-P. 188571. Farbwerke vorm. Meister, Lucius & Brüning, Höchst a. M.[2].

Salamid ist ein durch Einwirkung von Ammoniak auf Salicylsäure-Methylester gewonnenes Präparat, das rötlichweiße Kristalle bildet, in Äther und Alkohol leicht löslich ist, von Wasser aber nur schwer gelöst wird. In wässeriger Lösung wird es durch Alkalien zersetzt. Es soll als Ersatz der Salicylsäure und des Natriumsalicylats dienen, deren schädliche Nebenwirkungen es nicht ausübt. Fabrikanten: William S. Merrell Chem. Company, Cincinnati[3].

Synthetisches Suprarenin, das nach dem von E. Stolz[4] gefundenen Verfahren hergestellt ist, wurde von den Farbwerken vorm. Meister, Lucius & Brüning[5] in den Handel gebracht, und zwar als salzsaures Salz in steriler Lösung 1 : 1000.

Eine *Reaktion des Adrenalins* gab R. Krull[6] an: Mischt man einen Tropfen Adrenalinlösung (1 : 1000) mit je einem Tropfen Kupfersulfat- und Cyankaliumlösung, so entsteht eine charakteristische Rotfärbung. An Stelle von Cyankaliumlösung kann man auch Bittermandelwasser und ein Kriställchen von Natriumbicarbonat anwenden.

Eine neue charakteristische Reaktion des Adrenalins; von A. Gunn und E. F. Harrison[7]. Die wirksame Substanz der Nebenniere färbt sich noch in einer Verdünnung 1:1000 mit KOH rotbraun und entwickelt einen phosphorwasserstoffähnlichen Geruch. Dieser Geruch beruht, wie die Farbwerke Meister, Lucius & Brü-

1. Chem.-Ztg., Rep. 1907, *32*, 12. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 855. 3. Am. Drugg. Pharm. Rec. 1907, 296. 4. Dies. Bericht 1906, *41*, 262. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 466. 6. Pharm. Weekbl. 1906, *43*, 1208; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 115. 7. Pharm. Journ. 1907, *78*, 718.

ning[1] mitteilten, auf der Abspaltung von Methylamin, dessen Geruch in dünnen Lösungen dem des Phosphorwasserstoffs ähnelt.

Über die Tyrosamine; von Armand Gautier[2]. Aus den Mutterlaugen der der freiwilligen Gärung überlassenen Dorschlebern hatte Verf. bereits 1893 außer Amylamin und einigen Alkaloiden drei kristallinische Basen, C_7H_9ON, $C_8H_{11}ON$ und $C_9H_{13}ON$, isoliert, die von ihm jetzt wegen ihrer nahen Beziehung zu den Tyrosinen »Tyrosamine« genannt werden. Alle drei Basen geben mit Ferricyankalium und Ferrisalz Berlinerblau, d. i. die Reaktion der Ptomaine.

Para-Aminophenylarsinsäure; von P. Ehrlich und A. Bertheim[3]. Das als Heilmittel in den Handel gebrachte *Atoxyl* wurde von Fourneau[4] erklärt als das Mononatriumsalz des Orthoarsensäureanilids: $C_6H_5.NH.AsO<^{ONa}_{OH} + 2H_2O$. Dies ist nach der eingehenden Untersuchung der Verff. jedoch nicht richtig; es ist vielmehr das Mononatriumsalz der p-Aminophenylarsinsäure: $NH_2.C_6H_4.AsO<^{ONa}_{OH}$. Das Handelsprodukt entspricht ungefähr der Formel $NH_2.C_6H_4.AsO<^{ONa}_{OH} + 4H_2O$; jedoch schwankt der Wassergehalt. Durch Umkristallisieren des käuflichen Präparats aus Wasser erhielten die Verff. ein Salz mit 6 Mol. Kristallwasser, aus verdünntem Weingeist mit 2 Molekülen. E. Fourneau[5] erkannte die Richtigkeit der von den Verff.n angegebenen Konstitutionsformel an, bewies die Identität des Atoxyls mit einem von Béchamp[6] bereits im Jahre 1868 dargestellten »Arsenanilid« und berichtet ausführlich über die medizinische Anwendung des Atoxyls. F. Zernik[7] wies nach, daß der Wassergehalt des Handelsatoxyls schwankt, und daß das Präparat leicht verwittert. Daraus erwächst dem Apotheker die Pflicht, das Atoxyl in fest verschlossenen Gefäßen vor Luftzutritt geschützt aufzubewahren.

Arrhenal und Atoxyl: Reaktionen und Bestimmung; von J. Bougault[8]. Verf. änderte seine Vorschrift für das unterphosphorige Säure-Salzsäure-Reagens[9] dahin ab, daß er einige Tropfen Jodlösung zufügte. Arrhenal wird durch dieses Reagens noch in einer Menge $^1/_{50}$ mg angezeigt. Arrhenal in fester Form wird unter Bildung vom Methylarsensäure oxydiert durch Salpetersäure, Wasserstoffsuperoxyd, alkalische Hypochlorite und Jod; die Reaktion mit Jod kann zur quantitativen Bestimmung gebraucht werden. Was Atoxyl anbetrifft, so beschrieb Verf. ausführlich seine Reaktionen mit dem genannten Reagens, ferner seine quantitative Bestimmung mit Jod und die Erkennung desselben in Urin.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 495. 2. Bull. Soc. chim. Paris [3], 1907, *35*, 1195. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 3292. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 332. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 528. 6. Compt. rend. 1868, *56*, I, 1172. 7. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 68. 8. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 13. 9. Dies. Bericht 1903, *38*, 205.

Das Natriumanilarsinat und die Syphilis; von P. Salmon[1]. Verf. stellte vergleichende Tierversuche mit amorphem und kristallisiertem Atoxyl an, die zu Gunsten des letzteren ausfielen, obgleich die therapeutische Anwendung der beiden Präparate bei den Menschen keine Unterschiede erkennen ließen.

Über das Verhalten des Atoxyls im Organismus. F. Croner und E. Seligmann[2] haben an Hunden und Menschen Versuche mit Atoxyl angestellt. Sie fanden, daß bei einmaliger Injektion bei Hunden die Hauptmenge des Arsens in den ersten 4—8 Stunden ausgeschieden wird, Spuren werden noch bis zu 22 Stunden ausgeschieden. Bei wiederholten Einspritzungen erstreckt sich die Ausscheidung des Arsens auf einen längeren Zeitraum. In solchen Fällen tritt das Arsen auch im Kot auf. Die gleichen Ergebnisse wurden bei Versuchen an Menschen erzielt. Aufgespeichert wird das eingeführte Arsen in der Leber.

Beim *Sterilisieren von Atoxyllösungen* muß man zu starkes und langes Erhitzen vermeiden, wie die Fabrikanten[3] mitteilten, wenn man Zersetzungen verhüten will.

Eine *haltbare Adrenalinlösung* erhält man nach H. Finnemore[4] wie folgt: Adrenalin 0,10, Chlorbutylalkohol 0,50, Chlornatrium 0,90, verdünnte Salzsäure (10,5 %) 0,25, schweflige Säure 0,25, Wasser zu 100,00.

Acetanilid. E. Lücker[5] empfiehlt, die Isonitrilreaktion angesichts der vom Arzneibuche aufgenommenen Indophenolprobe völlig fallen zu lassen, da den Geruchsnerven in der Apotheke schon genug zugemutet werde.

Eine schnelle Methode zur quantitativen Bestimmung von Acetanilid in Neuralgiemitteln; von A. Seidell[6]. Acetanilid spaltet in stark saurer Lösung Anilin ab, das sich, ebenso wie Phenol, nach Vaubel[7] und nach Riedel[8] durch Bromid-Bromatlösung titrieren läßt. Zur Herstellung der Kaliumbromatlösung versetzt man eine kalte nahezu gesättigte wässerige Lösung von etwa 100 g Kaliumhydroxyd mit Brom bis zur beständigen Gelbfärbung, verdünnt etwas mit Wasser, vertreibt überschüssiges Brom durch Erhitzen und füllt die Lösung auf 1 l auf. Man stellt die Lösung gegen reines Anilin oder Acetanilid ein. Zu diesem Zwecke kocht man eine gewogene Menge Acetanilid mindestens 5 Minuten lang mit mäßig verdünnter Salzsäure (nicht schwächer als 1 T. konz. Salzsäure : 4 T. Wasser) und titriert die heiße Lösung. Man verdünnt die Bromatlösung so, daß 1 ccm 0,01 g Acetanilid entspricht. Auf diese Weise läßt sich Acetanilid sowohl allein, als auch in Gemischen mit Coffein, Salol, Natriumbicarbonat und Zucker genau bestimmen. Ist Zucker zugegen, so färbt sich die Lösung beim

1. Compt. rend. 1907, *145*, 684. 2. Dtsch. med. Wochenschr. 1907, 995. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 560. 4. Pharm. Journ. 1907, 586. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 6. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1091. 7. Journ. prakt. Chem. 1903, *67*, 476. 8. Ztschr. physik. Chem. 1906, *56*, 243.

Verseifen dunkel; man kann sie durch Tierkohle entfärben, entzieht ihr jedoch besser das Acetanilid durch Chloroform und bestimmt es im Verdampfungsrückstande davon. Bei Gegenwart der geringsten Mengen von Antipyrin oder Phenacetin, die nach Ansicht des Verf.s ihres höheren Preises wegen sich in käuflichen Neuralgiemitteln meist nicht neben Acetanilid finden, ist die Titration nicht ausführbar.

Über die Bestimmung von Acetanilid und Phenacetin in pharmazeutischen Präparaten; von J. L. Turner und Ch. E. Vanderkleed[1]. Zur *Bestimmung des Acetanilids* empfehlen die Verff. folgende Methode: 1,0 g Acetanilid wird durch Erhitzen mit 3,0 g Natriumhydroxyd, 20 ccm Weingeist und 10 ccm Wasser während $1^1/_2$—2 Stunden am Rückflußkühler verseift. Man entfernt den Alkohol durch Erwärmen der Flüssigkeit auf dem Wasserbade und schüttelt dann aus derselben das Anilin mit Äther aus. Die Ätherlösung schüttelt man noch zweimal mit Wasser aus, um Spuren von gelöstem Natriumacetat aus dem Äther zu entfernen, und vereinigt die wässerigen Lösungen. Diese bringt man in einen Kolben von etwa 1 l Inhalt, setzt 25 ccm 85 %iger Phosphorsäure zu und destilliert die frei gemachte Essigsäure im Wasserdampfstrom ab. Die Destillation ist beendigt, wenn das Destillat gegen Lackmus nicht mehr sauer reagiert; sie erfordert zumeist 2 Stunden Zeit, und man muß 800—1000 ccm überdestillieren, ehe der Endpunkt erreicht ist. Im Destillat bestimmt man durch Titrieren mit $^n/_1$-Natronlauge die Essigsäure unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator. 1 ccm $^n/_1$-Natronlauge entspricht 0,13409 g Acetanilid. In *Präparaten, die Acetanilid enthalten,* schüttelt man dieses mit Chloroform aus, entfernt aus den Auszügen das Chloroform durch Destillation bei mäßiger Temperatur und verfährt dann in der gleichen Weise wie oben angegeben. In *Mischungen von Acetanilid und Salol* wird zunächst das wie oben erhaltene Verseifungsprodukt mit Phosphorsäure angesäuert, mit Äther ausgeschüttelt, die Ätherlösung mit Wasser wiederholt ausgeschüttelt, dann werden die vereinigten wässerigen Auszüge der Destillation unterworfen. Im Destillat wird die Essigsäure titrimetrisch bestimmt. Die *Bestimmung von Phenacetin* kann der des Acetanilids analog ausgeführt werden. 1 ccm $^n/_1$-Natronlauge entspricht 0,17779 g Phenacetin.

Die Löslichkeit von Acetanilid, Phenacetin, Coffein und Salol in verschiedenen Lösungsmitteln hat A. Seidell[2] in folgender Tabelle zusammengestellt:

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Die eingeklammerten Zahlen sind die spezifischen Gewichte der gesättigten Lösungen. Bei der *Trennung verschiedener Mengen Salol, Coffein und Acetanilid* wurden ziemlich gute Resultate erhalten, wenn aus dem Gemisch durch Digerieren mit Toluol zuerst

---

1. Amer. Journ. Pharm. 1907, 151. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, 1088, nach Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1008.

Lösungs-mittel	Spez. Gew. des Lösungs-mittels	Tem-peratur-Grad	Gramme in 100 g der gesättigten Lösung			
			Acetanilid	Phenacetin	Coffein	Salol
Wasser . . .	0,997	25	0,56	0,11	2,14	unlöslich
Äther	0,716	„	7,7	1,56	0,27	—
Chloroform .	1,476	„	16,6	4,76	11,0	—
Aceton . . .	0,827	30—31	31,15 (0,902)	10,68	2,18 (0,832)	90,99
Benzol. . . .	0,872	„	2,46 (0,875)	0,65 (0,873)	1,22 (0,875)	88,57 (1,148)
Benzaldehyd	1,055	„	18,83 (1,068)	8,44 (1,063)	11,62 (1,087)	?
Amylacetat .	0,860	„	10,46 (0,882)	2,42 (0,865)	0,72 (0,862)	85,29 (1,136)
Anilin	1,02	„	19,38 (1,034)	9,46 (1,025)	22,89 (1,080)	sehr lösl.
Amylalkohol	0,814	25	14,00	3,51 (0,819)	0,49 (0,810)	20,44 (0,869)
Essigsäure (99,5) . . .	1,055	21,5	33,21	13,65 (1,064)	2,44	63,24 (1,143)
Xylol	0,847	32,5	1,65 (0,847)	1,25 (0,847)	1,11 (0,847)	87,14
Toluol	0,862	25	0,50 (0,862)	0,30 (0,863)	0,57 (0,861)	83,62 (1,128)

das Salol und dann mittels Amylalkohols das Acetanilid entfernt wurde. Da keine der vier Verbindungen in irgend einem der Lösungsmittel vollkommen unlöslich ist, darf man keine scharfe Trennung erwarten, besonders dann nicht, wenn in den Gemischen einzelne Substanzen nur in relativ kleinen Mengen vorhanden sind. Für die Verwendung der Löslichkeit für quantitative Trennungen wäre es auch notwendig, den Einfluß festzustellen, den die Gegenwart einer Substanz auf die Löslichkeit der anderen in einem gegebenen Lösungsmittel ausübt.

Qualitativer Nachweis von Phenacetin, Aspirin und Salophen; von Repiton[1]. Gemeinsam ist den drei Stoffen, daß sie beim Erhitzen den Geruch nach Essigsäure entwickeln. Um sie von einander zu unterscheiden, kann man bei den ersten beiden ihre Löslichkeit in Wasser feststellen: 1 Teil Phenacetin löst sich erst in etwa 500 Teilen Wasser, während Aspirin schon von 100 Teilen gelöst wird. Salophen entwickelt beim Erhitzen neben den Essigsäuredämpfen auch deutlich den Geruch nach Geraniumöl und unterscheidet sich dadurch vom Aspirin und Phenacetin.

Vinopyrin der Firma E. W. Fischer in Böhlitz-Ehrenberg bei Leipzig ist nach F. Zernik[2] das saure weinsaure Salz des p-Phenetidins, also ein völliges Analogon des Citrophens.

Vinopyrin der Firma E. Fischer, Böhlitz-Ehrenberg, ist nach Aufrecht[3] keine »Weinsäureverbindung des p-Phenetidins«, wie der Fabrikant angibt, sondern ein Gemenge etwa gleicher Teile Weinsäure und Phenetidin.

Unverträglichkeit in einem Pulvergemisch; von Ceroni[4]. Beim Anfertigen eines Gemisches aus Antipyrin. Knorr 0,30, Phenacetin. Bayer, Antifebrin ana 0,20 machte Verf. die Beobachtung, daß dasselbe anfangs breiförmig, fast flüssig wurde und später vollständig zusammentrocknete. Um diesem Übelstande zu begegnen, empfiehlt Verf. auf grund seiner Versuche, zunächst zwei der besagten Sub-

1. Rép. Pharm. 1907, 113. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 383.
3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 364. 4. Bollett. Chim. Farmac. 1907, *21*, 794.

stanzen zu mischen, dann die dritte ohne weiteres hinzuzufügen und in Wachspapier zu dispensieren.

Chemische Reaktionen eines neuen Fiebermittels, des Maretins; von P. Lemaire[1].

Über eine Reaktion des Phenylcarbylamins; von A. Chwala[2]. Die Eigenschaft des Phenylcarbylamins, Sublimat glatt zu Kalomel zu reduzieren, kann nach dem Verf. zur Bestimmung desselben benutzt werden. Man versetzt eine alkoholische Lösung des Phenylcarbylamins unter Umrühren so lange mit einer alkoholischen Sublimatlösung, als noch ein Niederschlag entsteht, wäscht diesen mit heißem Wasser aus und wägt.

II. Verbindungen mit mehreren Benzolkernen.

Kondensation von Paraphenylendiamin, β-Naphthylamin und β-Naphthylhydrazin mit Aldehyden und Ketonen; von S. Rothenfußer[3]. Vorläufige Mitteilung.

Die Reaktion der Niederländischen Pharmakopöe auf Santonin und auf α-Naphthol in β-Naphthol; von J. V. D. Boos[4]. Gegen eine abfällige Kritik von Schoorl[5] verteidigte Verf. die beiden Reaktionen, wie sie die Niederländische Pharmakopöe vorschreibt.

Über ein Verfahren zur Darstellung und Reinigung von Oxyanthrachinon- und Oxynaphthochinonderivaten im allgemeinen und von Juglon und Emodin im besonderen; von R. Combes[6]. *Juglon aus frischen Nüssen.* Vorbedingung ist, daß das Pericarp der frischen Nüsse unverletzt ist. Die Schale wird erst im Augenblick der Extraktion abgelöst und sofort in Äther eingetragen, der sich hierbei stark gelb färbt. Sobald die Extraktion beendigt ist, destilliert man den Äther ab und nimmt den Rückstand sogleich in Benzol auf, wobei eine Reihe von Verunreinigungen, darunter der größte Teil des Chlorophylls, ungelöst bleibt. Man filtriert, entfernt das Lösungsmittel aus dem Filtrat durch Destillation und behandelt den Rückstand mit einem Gemisch von 100 g Nickelacetat, 10 g Calciumcarbonat und 1000 ccm Wasser, wobei das Juglon als Nickelverbindung mit violettroter Farbe in Lösung geht. Man versetzt diese wässerige Juglonlösung solange mit 10 %iger Essigsäure, bis die Flüssigkeit eine grüne Farbe angenommen hat, schüttelt das freigemachte Juglon mit Äther oder Chloroform aus und kristallisiert es aus Benzol um. — *Juglon aus nicht frischen Nüssen.* Beim Trocknen der Nüsse geht das Juglon mehr oder weniger vollständig in Hydrojuglon über. Die grob zerkleinerten Schalen erschöpft man ebenfalls mit Äther, destilliert das Lösungsmittel ab, behandelt den Rückstand mit Benzol, filtriert, destilliert aus dem Filtrat das Benzol wieder ab, löst den Rückstand wiederum

1. Rép. Pharm. 1907, *19*, 49; vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 316.
2. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 1366. 3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 360. 4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1478. 5. Ebenda 1291 u. 1288.
6. Bull. Soc. Chim. France [4] 1907, *1*, 800.

in Äther und behandelt die ätherische Lösung solange mit einem Gemisch von 10 g Kaliumchromat, 13 g Schwefelsäuremonohydrat und 500 ccm Wasser, bis sämtliches Hydrojuglon zu Juglon oxydiert ist, was sich durch den Übergang der grünen Farbe in eine rotgelbe zu erkennen gibt. Man gießt nunmehr die ätherische Schicht ab und wäscht dieselbe solange mit destilliertem Wasser, bis letzteres völlig farblos bleibt und — was sehr wichtig ist — jede Spur von Chromsalz entfernt ist. Der Rückstand der ätherischen Lösung wird mit Nickelacetat wie oben weiter behandelt. — *Emodin.* Die im Mai gesammelte Faulbaumrinde ist am emodinreichsten. Man pulverisiert sie, erschöpft sie mit verdünnter Natronlauge, säuert den Auszug mit Salzsäure an und behandelt den Niederschlag mit der oben genannten Nickelacetatmischung, bis sich diese nicht mehr rot färbt. Die vereinigten Nickelacetatauszüge läßt man einige Tage absetzen, filtriert sie und säuert das Filtrat mit Salzsäure an, wobei das freigemachte Emodin im Laufe von 6—8 Tagen in schönen, roten Nadeln auskristallisiert. Aus der Mutterlauge lassen sich durch Eindampfen derselben in Gegenwart von Calciumcarbonat, Erschöpfen des Rückstandes mit 10 %ig. Nickelacetatlösung, Konzentrieren des Auszuges und Ansäuern desselben mit Salzsäure weitere Mengen von Emodin gewinnen. — Diese völlig reine und haltbare Präparate liefernde Nickelacetatverfahren lassen sich in gleicher Weise zur Extraktion der Oxynaphtho- und Oxymethylanthrachinone, mit einigen Abänderungen auch zur Extraktion der Oxybenzochinone verwenden.

Die Konstitution des Homo-Eriodictyols; von Power und F. Tutin[1]. Aus der Ähnlichkeit des Homo-Eriodictyols mit Hesperidin schließen die Verf., daß jenem die Konstitution

$$\mathrm{HO}\langle\underset{\mathrm{OCH_3}}{\bigcirc}\rangle\mathrm{-CH = CH-CO-}\langle\overset{\mathrm{HO}}{\underset{\mathrm{HO}}{\bigcirc}}\rangle\mathrm{OH}$$

zukommt. Moßlers[2] Eriodictyonon halten sie für identisch mit Homo-Eriodictyol; zum Eriodictyonon steht letzteres im Verhältnisse des Methylesters, d. h. Eriodictyonon enthält statt der Methoxyl- eine Hydroxylgruppe.

Notiz über Phytosterin; von A. Windaus und A. Hauth[3]. Phytosterin aus Kalabarbohnen liefert sowohl beim Kochen mit fertig gebildetem Natrium-Amylat als auch mit Natrium und Amylalkohol zwei verschiedene ungesättigte Derivate, von denen das eine ein Umlagerungsprodukt, das andere ein Reduktionsprodukt sein dürfte. Im Phytosterin sind demnach anders als im Cholesterin (s. dort) zwei Doppelbindungen anzunehmen, von denen allerdings nur eine reduzierbar ist. — Bei achtstündigem Kochen von verschiedenartigen Phytosterinen mit Natrium und Alkohol entsteht Dihydrophytosterin, $C_{27}H_{48}O$; Schmp. 175°, leicht löslich in Chloro-

1. Chem. Drugg. 1907, *70*, 706. 2. Liebigs Annal. 1907, *351*, 233.
3. Berl. Ber. 1907, *40*, 3681.

form, Benzol, Äther. Diese Reaktion eignet sich gut zum *Nachweise von Phytosterinen*.

Über Gallensäuren aus Rindergalle; von K. Langheld[1]. Durch ein verbessertes Verfahren erhielt Verf. wesentlich größere Ausbeuten, als bisher, an Cholsäure $C_{24}H_{40}O_5$ und Desoxycholsäure $C_{24}H_{40}O_4$. Ferner stellte er eine bis jetzt unbekannte Säure dar, die bei 160° schmilzt, ein Atom O mehr enthält als die Cholsäure und von dieser und der Desoxycholsäure sich scharf durch ihr in Alkohol unlösliches Natriumsalz unterscheidet.

Natrium choleinicum purum[2]. Das Natriumcholeinat stellt die gereinigte und getrocknete Ochsengalle dar. Es ist ein gelblichweißes, etwas hygroskopisches Pulver, das sich in Wasser und 75-%igem Alkohol leicht löst. H. Richardson empfiehlt es gegen Obstipation, auch bei Malaria und Leberinsuffizienz.

Herstellung von Wismutsalzen der Cholsäure; von E. Wörner[3]. Durch Erwärmen basischer Wismutsalze mit Lösungen von cholsauren Salzen lassen sich leicht cholsaure Wismutsalze darstellen. Sie sollen therapeutisch verwendet werden. D. R.-P. 191385.

Über Cholesterin; von A. Windaus[4]. Verf. erhielt beim Kochen von Cholesterin mit Natriumamylat einen mit Cholesterin isomeren Alkohol, den er in der Annahme, daß bei dem synthetischen Produkt die Doppelbindung des Cholesterins in eine cyklische umgewandelt sei, *Cyclocholesterin* nannte. Cyclocholesterin ist identisch mit dem *α-Cholestanol* von Diels und Abderhalden[5] und mit dem *Dihydrocholesterin* von Neuberg[6]. *Koprosterin*, das bei der Darmfäulnis durch Reduktion aus Cholesterin entsteht, ist mit Cyclocholesterin nicht identisch.

Oxydation des Cholesterins; von J. Lifschütz[7]. Die Oxydation das Cholesterins mit verdünnter Permanganatlösung liefert in der ersten Phase ein Produkt, das in Eisessiglösung auf Zusatz von konzentrierter Schwefelsäure eine schöne kirsch- bis violettrote Färbung gibt. Das Produkt der zweiten Phase gibt mit Essigschwefelsäure sofort eine rein grüne Lösung. Beide Reaktionsprodukte sind gelbe, neutrale, amorphe, harzartige Körper und geben die Cholestolreaktion. In der dritten Phase des Oxydationsprozesses entsteht ein Körper, der weder die Essigschwefelsäure- noch die Cholestolreaktion gibt, eine Dicarbonsäure der Formel $C_{26}H_{40}O_4$, die *Cholansäure*, deren Calciumsalz der Formel $C_{26}H_{38}O_4Ca$ entspricht. Das ihr vorhergehende neutrale Produkt muß demnach ein *Oxycholesterin* $C_{26}H_{44}O_2$, ein zweiatomiger Alkohol sein. Endlich ist das Produkt der ersten Phase wahrscheinlich ein *Oxycholesterinäther* $(C_{26}H_{43}O)_2O$. Verf. konnte diese Oxydationsprodukte des Cholesterins auch im natürlichen Wollschweiß mit Sicherheit nachweisen.

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 805. 2. E. Mercks Jahresberichte 1906, Darmstadt. 3. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 35. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 2637. 5. Dies. Bericht 1906, *41*, 268. 6. Berl. Ber. 1906, *39*, 1159. 7. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 436.

Über den Salicylsäureester des Cholesterins; von L. Golodetz[1]. Man erhitzt 1 Teil Cholesterin und 2 Teile Salicylsäure bei 160 bis 170° während 4 Stunden im Paraffinbade. Das nach dem Erkalten fest werdende Produkt wird zerrieben, mit der zehnfachen Menge Weingeist von 90 % ausgekocht, wiederholt mit heißem Alkohol gewaschen und schließlich aus Äther oder Chloroform, besser noch aus einem Gemisch von gleichen Teilen Alkohol und Äther umkristallisiert. Der reine Ester bildet große, schön ausgebildete Kristalle, die bei 173° schmelzen; er ist in Alkohol schwer, leichter in Äther und Chloroform löslich. Seine Zusammensetzung entspricht der Formel $OH . C_6H_4COO . C_{26}H_{43}$.

Umlagerung des Cholestens; von J. Mauthner[2]. Lagert man Chlorwasserstoff am Cholesten an, so erhält man ein Gemenge von zwei Isomeren, die bei der Abspaltung von Chlorwasserstoff denselben Kohlenwasserstoff $C_{27}H_{44}$ liefern; dieses Produkt ist mit Cholesten nicht identisch und wird als Pseudocholesten bezeichnet. Die Umlagerung liefert ein weiteres Merkmal der nahen Beziehungen zwischen den Cholesterin-Körpern und den Terpenen. — Bemerkenswert ist die Veränderlichkeit des Drehungsvermögens des Dibromids des Pseudocholestens, welches zuerst sinkt, dann aber auf mehr als das Doppelte der Anfangsdrehung steigt.

3. *Heterocyklische Verbindungen.*

Phosphortribromid als Reduktionsmittel; von R. Stoermer und O. Martinsen[3]. Durch ausgedehnte Arbeiten haben die Verff. festgestellt, daß das Phosphortribromid zur Zeit das beste Mittel ist, um *Pyrazole aus Pyrazolonen* darzustellen. Es ist dem Phosphorpentasulfid besonders darin überlegen, daß es sofort reine Verbindungen gibt, während beim Gebrauch von Phosphorpentasulfid den Pyrazolen übelriechende, oft schwer zu entfernende Schwefelverbindungen anhaften.

Neue Reaktion auf Antipyrin; von F. A. Steensma[4]. Das neue Reagens auf Antipyrin hat folgende Zusammensetzung: p-Dimethylamidobenzaldehyd 1 g, Salzsäure (25 %) 5 ccm, absolut. Alkohol zu 100 ccm. Bringt man einige ccm dieser Flüssigkeit mit einer Spur Antipyrin auf dem Wasserbade zur Trockne, so hinterbleibt ein hellroter Fleck oder Ring. Bei sehr wenig Antipyrin sind einige Vorsichtsmaßregeln zu beachten: Man verwende dann äußerst wenig von der Reagensflüssigkeit, die mit absolut. Alkohol (1 : 1) zu verdünnen ist, und führe die Reaktion in sehr kleinen halbkugelförmigen Porzellanschalen aus. Man kann dann noch 0,001 mg Antipyrin nachweisen. Aus wässerigen Lösungen muß das Antipyrin zunächst mit Chloroform ausgeschüttelt werden; die Chloroformlösung wird verdampft und der Rückstand zur Untersuchung verwendet. — Auch zur Prüfung von Pyramidon auf Antipyrin ist

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1215. 2. Ebenda 751. 3. Liebigs Ann. Chem. 1907, *352*, 322. 4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1066.

die Reaktion gut anwendbar. Man löst dazu 100 mg Pyramidon in dem Reagens und verfährt wie oben; noch bei Gegenwart von 0,005 mg Antipyrin tritt die Färbung ein. Pyramidon selbst gibt keine Färbung mit dem Reagens; Salipyrin und Acetopyrin dagegen verhalten sich wie Antipyrin.

Antipyrin läßt sich nach Riedels Berichten[1] mit Hilfe des schwerlöslichen Pikrats quantitativ bestimmen.

Beta-Sulfopyrin der Firma Ebert & Meincke-Bremen ist nach F. Zernik[2] ein Gemisch aus rund 50 % sulfanilsaurem Natrium, 45 % Antipyrin und 5 % Sulfanilsäure.

Darstellung eines jodhaltigen Präparates aus Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon. Zu einer gesättigten wässerigen Lösung von Dimethylaminophenyldimethylpyrazolon (1 Mol.) setzt man die stöchiometrische Menge rauchender Jodwasserstoffsäure vom spez. Gew. 1,7. Die Flüssigkeit wird auf dem Wasserbade bis zur Trockne eingedampft und die verbleibende feste weiße Masse mit einem aus gleichen Teilen Alkohol und Äther bestehenden Gemisch ausgewaschen. Schmp. nach dem Umkristallisieren 205°, Formel $C_{18}H_{17}N_3O.HJ$. Das Präparat zeigt bei Verwendung sehr kleiner Dosen eine die Fieberhitze herabdrückende Wirkung und kann trotz des hohen Jodgehaltes ohne Schmerzen und lokale Reizerscheinungen in den menschlichen Organismus eingeführt werden. Gegenüber dem Jodipin wirkt es antithermisch, antineuralgisch und antirheumatisch. Dr. G. Nardelli und Dr. V. Paolini, Rom. D. R.-P. 180120[3].

Zur quantitativen Bestimmung des Hexamethylentetramins empfiehlt D. Base[4] folgendes Verfahren: 1 g des Präparates wird mit 40 ccm $^n/_1$-Schwefelsäure im kochenden Wasserbade zur Trockne verdampft. Dabei wird Formaldehyd abgespalten, während der Stickstoff als Ammoniak von der Säure gebunden wird. Der Rückstand wird solange mit Wasser aufgenommen und wieder eingedampft, bis der Formaldehydgeruch fast völlig verschwunden ist; dann löst man in 100 ccm Wasser und titriert mit Normalalkali (Lackmus als Indikator). Aus der Differenz zwischen Alkali und Säureverbrauch läßt sich der Gehalt an Hexamethylentetramin berechnen; 1 g Hexamethylentetramin = 28,74 ccm $^n/_1$-Säure: $(CH_2)_6N_4 + 6H_2O + 2H_2SO_4 = 6CH_2O + 2(NH_4)_2SO_4$.

Borovertin[5], ein Harndesinfiziens und Blasenantiseptikum der Aktiengesellschaft für Anilinfabrikation, Berlin, zersetzt sich beim Kochen mit Wasser in seine Komponenten, Borsäure und Hexamethylentetramin; Lösungen des Präparates dürfen daher nur kalt bereitet werden. Zur Identifizierung und quantitativen Bestimmung wurden Methoden angegeben, die auf bekannte Reaktionen des Hexamethylentetramins und der Borsäure gegründet sind. — Das Verfahren zur Herstellung des Borovertins[6] wurde

1. Berlin 1907. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *28*, 78. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 44. 4. Deutsch-amerik. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 7; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 851. 5. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 195. 6. Dies. Bericht 1906, *41*, 271.

durch D. R.-P. 188815 geschützt. — Fabrikmäßig hergestellte *Borovertintabletten* enthalten 10 % Marantastärke.

Cystopurin; von F. Zernik[1]. Cystopurin ist nach Bergell[2] eine Doppelverbindung des Hexamethylentetramins mit 2 Mol. Natriumacetat und wird von der Firma Joh. A. Wülfing-Berlin in Form von Tabletten zu 1 g in den Handel gebracht. Die Cystopurintabletten, die Verf. untersuchte, besaßen jedoch nicht die angegebene Zusammensetzung; sie enthielten vielmehr eine größere Menge Hexamethylentetramin und weniger Natriumacetat und Wasser. Einwände, die P. Alsleben[3] gegen die Analysen Zerniks erhob, wies dieser[4] zurück.

Über das Chinophenol (8-Oxychinolin); von C. Th. Mörner[5].

Darstellung eines im Magen leicht löslichen Doppelsalzes aus 7-Jod-8-oxychinolin-5-sulfosäure; von R. Griese[6]. Molekulare Mengen Ammoniumjodid und des Ammoniumsalzes der Säure löst man unter Erwärmen auf und läßt erkalten. Das Doppelsalz stellt ein orangegelbes, blätterförmiges Pulver dar und ist in Wasser sehr leicht löslich. Beim Kochen werden die Lösungen unter Abscheidung von Jod zersetzt. Die wässerige Lösung gibt mit Eisenchloridlösung eine grünblaue Färbung. Das Salz schmilzt unter Zersetzung, die etwa bei 225° beginnt. Es soll in therapeutischer Beziehung die Wirkungen eines Chinolinderivates und eines Jodpräparates vereinigen. D. R.-P. 190956.

4. *Ätherische Öle und Riechstoffe.*

Aufeinanderfolgende Verteilung der Terpenverbindungen auf die verschiedenen Organe einer ausdauernden Pflanze; von E. Charabot und G. Laloue[7].

Über die Wanderung der Riechstoffe; von E. Charabot und G. Laloue[8]. Als Untersuchungsmaterial diente *Verbena triphylla L.* Ausgeführt wurden die Untersuchungen während der Blütezeit und nach erfolgter Befruchtung, d. i. am 16. September und 2. Oktober 1905. Die Ergebnisse der Untersuchungen faßten die Verff. wie folgt zusammen: Die Riechstoffe wandern vom Blatt zur Blüte. Die in den Blütenständen erscheinende Ölmenge steht in Beziehung zu der sich im Stengel vorfindenden Menge. Das letztere Organ scheint daher die Rolle eines Kanals für die Zirkulation der Riechstoffe zu bilden, welcher das Blatt, die Bildungsstätte des Öles, mit der Blüte, der Verbrauchsstätte, verbindet. Während die Blüte ihre Funktionen erfüllt, häuft sich das Öl in den Wurzeln und

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 469. 2. Deutsche med. Wochenschr. 1907, 55. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 663. 4. Ebenda 664.
5. Svensk Farmac. Tidskr. 1907, 121; ref. Apoth.Ztg. 1907, *22*, 579.
6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1107. 7. Compt. rend. 1907, *144*, 435; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 544; vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 276.
8. Compt. rend. 1907, *144*, 808, und Berichte von Roure-Bertrand Fils, Okt. 1906.

Stengeln an, dagegen verlieren die Blätter und Blütenstände zur gleichen Zeit einen Teil ihrer Riechstoffe. Die Pflanze hat also ätherisches Öl verbraucht. Die Untersuchung der Bestandteile des Öles der verschiedenen Pflanzenorgane ergab, daß das Öl der Blütenstände mehr Citral enthält als das Öl der Blätter. Der Mechanismus der Riechstoffbildung in Verbena beruht zunächst auf der partiellen Esterifizierung des in den grünen Pflanzenteilen entstehenden Geraniols und dessen gleichzeitiger Oxydation zu Citral. Die so entstandenen, relativ leicht löslichen Stoffe diffundieren in die Blütenstände, in denen demnach auch ein leichter lösliches Öl auftritt als das in den Blättern zurückbleibende. Während der Befruchtung (gemeint ist wohl »während der Entwickelung der Frucht«) wird ein Teil der Riechstoffe verbraucht, und zwar liefert die für diesen Akt erforderliche Energie vorwiegend das Citral.

Die Angaben über *ätherische Öle,* die in der neuen *dänischen Pharmakopöe* sowie in den diesjährigen Nachträgen zur *amerikanischen Pharmakopöe* und in den Abänderungsvorschlägen der *britischen Pharmakopöekommission* gemacht wurden, besprachen Schimmel & Co.[1].

Zur Phloroglucin-Salzsäure-Reaktion; von A. Kobert[2]. Aus der Prüfung einer Anzahl ätherischer Öle ergab sich, daß die Rotfärbung mit Phloroglucin-Salzsäure nur diejenigen ätherischen Öle bezw. nur die ihrer Bestandteile geben, deren Konstitutionsformel die Allylgruppe enthält. So z. B. Allylsenföl, Nelken-, Dill-, Piment-, Estragon-, Lavendel-, Geranium-, Petersilienöl u. a. mehr. Iso-Safrol und Iso-Myristicin, die statt der Allylgruppe die Propenylgruppe $—CH = CH—CH_3$ enthalten, geben die Rotfärbung nicht.

Über die Einwirkung von Brom auf ätherische Öle und die Bestimmung der im gesamten umgesetzten und der zu Bromwasserstoff verwandelten Brommenge; von G. Moßler[3]. Nach der von Vaubel[4] angegebenen Bromierungsmethode erhält man keine zuverlässigen Zahlen. Verf. empfiehlt folgendes Verfahren: Man läßt auf das in Tetrachlorkohlenstoff gelöste Öl Brom 6 Stunden lang einwirken, das aus einer Kaliumbromid-Kaliumbromatlösung durch Ansäuern entwickelt wird. Man versetzt dann das Gemisch mit Zinnchlorürlösung von bekanntem Gehalte bis zur vollständigen Entfärbung und titriert das überschüssige Zinnchlorür mit $^n/_{10}$-Jodlösung zurück (Stärke als Indikator). Erfährt man auf diese Weise die *Bromzahl*, d. h. die in Prozenten ausgedrückte Menge Brom, die von einem ätherischen Öle aufgenommen wird, so läßt sich die bei der Einwirkung von Brom auf ätherische Öle entstehende Menge Bromwasserstoff *(Bromwasserstoffzahl)* wie folgt ermitteln: Man verfährt zunächst wie oben, versetzt aber nach sechsstündiger Ein-

---

1. Schimmel & Co., Frühjahrs- und Herbstbericht 1907.
2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 711.
3. Ztschr. Allg. österr. Ap.-V. 1907, *45*, 223; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 559.
4. Dies. Bericht 1906, *41*, 296.

wirkungsdauer mit einer Lösung von Kaliumbromat, schüttelt kräftig durch und filtriert die wässerige Schicht in einen Scheidetrichter, mit dessen Hilfe man durch dreimaliges Ausschütteln mittels Tetrachlorkohlenstoff das freie Brom entfernt. In 100 ccm des Filtrates bestimmt man das noch vorhandene Kaliumbromat nach Zusatz von Jodkalium und von Säure durch Titration mit $^{n}/_{10}$-Natriumthiosulfatlösung. Daneben stellt man einen blinden Versuch an und vermag nun die Bromwasserstoffzahl zu berechnen. Aus dem Verhältnisse zwischen Brom- und Bromwasserstoffzahl lassen sich Verfälschungen der Öle erkennen. In bezug auf Einzelheiten sei auf das umfangreiche Original verwiesen. — Schimmel & Co.[1] prüften das Moßlersche Verfahren am Eucalyptusöl nach und fanden, daß es hier praktisch unbrauchbar sei, da der Bromverbrauch mit der Länge der Einwirkungszeit zunimmt und keinen sicheren Rückschluß auf den Cineolgehalt gestattet. Über die Anwendbarkeit der Methode sind Schimmel & Co.[1] der Ansicht, daß die Bestimmung derartiger allgemeiner Kennzahlen zur Beurteilung ätherischer Öle unnötig sei, da eine genügende Anzahl einwandfreier Konstanten bei der Untersuchung bereits berücksichtigt werde. Es sei wünschenswert, daß sich die chemischen Prüfungsmethoden der Eigenart des einzelnen Öles anpasse.

Zur Bestimmung von Aldehyden und Ketonen hat P. B. Rother[2] eine neue Methode ausgearbeitet. Sie beruht darauf, daß man die Aldehyde und Ketone durch Zusatz bestimmter Mengen freien Phenylhydrazins in Phenylhydrazone überführt, das überschüssige Phenylhydrazin mit Jod in Reaktion bringt und darauf das unverbrauchte Jod mit Thiosulfat zurücktitriert. Schimmel & Co. prüften die Methode an Gemischen von Citral mit Pinen und Limonen nach; es ergab sich, daß sie im allgemeinen wohl brauchbare Resultate liefert, aber in bezug auf Genauigkeit die volumetrische Bisulfitmethode und die Sulfitmethode nicht bedeutend übertrifft.

Bestimmung von Alkoholen in ätherischen Ölen. V. Boulez[3] empfiehlt zur Bestimmung von Linalool, Terpineol und tertiären Alkoholen, die nach der gewöhnlichen Acetylierungsmethode infolge der dabei eintretenden teilweisen Zersetzung nicht quantitativ bestimmbar sind, mit einem indifferenten Stoffe, z. B. Terpentinöl, zu verdünnen und das Gemisch zu acetylieren. Schimmel & Co.[4] wiesen in der vom Verf. angegebenen Berechnungsweise einen Fehler nach und faßten ihr Urteil über die Methode dahin zusammen, daß bei Terpineol unter geeigneten Bedingungen zufriedenstellende Resultate erhalten werden, daß dagegen die Genauigkeit hinsichtlich der Linaloolbestimmung noch sehr zu wünschen übrig läßt, wenn auch die Resultate bei Anwendung eines Verdünnungsmittels erheblich besser sind, als wenn man das un-

1. Schimmel & Co., Herbstber. 1907. 2. Dissertation Dresden 1907; d. Schimmel & Co., Herbstber. 1907. 3. Les corps gras 1907, *33*, 178; Bull. Soc. Chim. [4] 1907, *1*, 117. 4. Schimmel & Co., Frühjahrs- und Herbstber. 1907.

verdünnte Öl acetyliert. Zu einem ähnlichen Resultate kamen Parry und Bennett[1], während Simmons[2] bei der Nachprüfung der Boulezschen Methode denselben Rechenfehler machte wie Boulez selbst und daher wie dieser scheinbar sehr gute Resultate erhielt.

Phenolbestimmung in ätherischen Ölen. Bei allen *eugenolhaltigen Ölen* bestimmen Schimmel & Co.[3] neuerdings das *Eugenol* ausschließlich mit 3 %iger Natronlauge, indem 10 ccm Öl in einem 100 ccm fassenden Cassiakölbchen mit soviel Lauge versetzt werden, daß das Kölbchen zu etwa 3/4 gefüllt ist, und die Mischung wiederholt kräftig durchgeschüttelt wird. Die weitere Bestimmung geschieht in der bekannten Weise. Bei *Nelkenölen* wird gleichzeitig 10 Minuten lang im Wasserbade erwärmt, damit das darin enthaltene Aceteugenol vollständig verseift wird. Bei *Thymol* und *Carvacrol* enthaltenden Ölen verwenden Verff. nach wie vor (unter Benutzung einer Bürette) 5 %ige Lauge, die, wie die Erfahrung gelehrt hat, die Phenole dieser Öle besser aufnimmt als 3 %ige Lauge.

Alkyloxyacetylverbindungen von Alkoholen der hydroaromatischen Reihe. Der den Alkoholen der hydroaromatischen Reihe — wie Santalol, Menthol, Borneol u. a. — anhaftende starke Geruch, sowie die ihnen eigenen Nebenwirkungen lassen sich durch Umwandlung dieser Alkohole in ihre Alkyloxyacetylverbindungen entfernen, ohne daß sie ihre wertvollen therapeutischen Eigenschaften verlieren. Zur Darstellung solcher Alkyloxyacetylverbindungen verestert man hydroaromatische Alkohole mit Alkyloxyessigsäuren oder ihren Derivaten nach einer üblichen Methode. Das Verfahren wurde am Beispiel des Borneols erläutert und ist den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, durch D. R.-P. Nr. 191547 patentiert[4].

Synthese eines Aldehyds von Veilchengeruch: das Cyclolemonylidenpropenal; von Ph. Barbier[5].

Gewinnung von ätherischen Rohölen aus samoanischen Pflanzenblüten und Drogen; von Ottomar Thiele[6]. Verf. besprach die außerordentlich günstigen klimatischen Verhältnisse der Südseeinseln für die Gewinnung ätherischer Öle. Besonders die deutschen Samoainseln sind reich an Nutzpflanzen und bieten durch ihren Holzreichtum und die Wahrscheinlichkeit, zu den erforderlichen Arbeiten die Einwohner gewinnen zu können, die besten Aussichten für eine regelrechte Kultur und Verbreitung. Besonders wies Verf. auf Gewinnung von Ylang-Ylang-Rohöl aus der dort heimischen *Cananga odorata* hin und nannte weiter an Blütenmaterial, das für die Riechstoffindustrie in Frage kommt: Pua (mehrere *Gardenia*-Arten), Sunibaum (*Drymispermum Burnettianum*), Fala oder Fasablüten, Fuemanogi und Fuemaga (*Cestrum*arten), Mao (*Melochria odorata*) u. a.

1. Chem. Drugg. 1907, *70*, 569, 691. 2. Ebenda 496.
3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1059. 5. Compt. rend. 1907, *144*, 1442; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 866.
6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 629.

Ätherisches Öl von Achillea millefolium L.; von A. Sievers[1]. Die Untersuchung von Ölen aus dem Jahre 1904 ergab folgendes: Öl I. Von frischem Kraut gewonnen, das morgens geschnitten und am anderen Tage destilliert war. Ausbeute 0,234 %. Tiefblau; d_{18° 0,876; V.-Z. 37,7, nach dem Acetylieren 74. — Öl II. Von der ganzen Pflanze etwas später destilliert; das Kraut war vorher getrocknet und hatte 57 % Wasser abgegeben. Ausbeute aus dem getrockneten Kraut 0,237 %. Tiefblau, d_{18° 0,8935; V.-Z. 29,3, nach dem Acetylieren 66,4. — Öl III, aus frischen Blüten destilliert, war ebenfalls dunkelblau. — Versuche, den die Blaufärbung der Öle bedingenden Stoff zu ermitteln, führten zu keinem bestimmten Resultate. Von Säuren wurde Essigsäure nachgewiesen.

Alpenrosenöl ist aus im Monate August in den obersteirischen Kalkalpen bei Aussee gesammelten und bald darauf verarbeiteten Blättern und Blüten der zu den Ericaceen, Unterfamilie Rhododendroideae, gehörigen Alpenrose im Laboratorium von H. Haensel[2] durch Dampfdestillation in einer Ausbeute von 0,123 % gewonnen worden. Der Geruch des gelblichen Öles ist scharf aromatisch. — d_{18° 0,8620; α_{D16° —4,33. Das Öl zeigte schwache Aldehydreaktion, doch ließen sich mit Natriumbisulfitlösung nur Spuren eines Aldehydes isolieren. Die nachstehenden Bestimmungen sind mit dem aldehydfreien Öle vorgenommen worden: V.-Z. 20,5; V.-Z. nach der Acetylierung 36,2. Das Öl wurde unter vermindertem Drucke destilliert.

Angelicawurzelöl. Das in einer Ausbeute von 0,1 % gewonnene Öl aus japanischer Angelicawurzel besaß eine olivgrüne Farbe und war im Geruch von dem aus deutschen Wurzeln (von Archangelica officinalis Hoffm.) gewonnenen Öle kaum zu unterscheiden. Es hatte nachstehende Eigenschaften: d_{15° 0,9081; α_D —1° 40′; S.-Z. 10,6; E.-Z. 39,8; nicht völlig löslich in 10 Vol. 90 %igen Alkohols; löslich in jedem Verhältnis in 95 %igem Alkohol; beim Abkühlen im Kältegemisch schieden sich reichliche Mengen weißer Kristalle (Oxypentadecylsäure?) aus[3].

Das Öl der Artemisia Cina; von J. Schindelmeiser[4]. Das Öl besitzt die Konstanten: α_D —2° 18′; d_{20° 0,924; n_{D20° 1,652 und siedet zwischen 160—230°. Es enthält neben Cineol kleine Mengen von Pinen, Terpinen und flüssigem rechtsdrehenden Terpineol teils frei, teils wahrscheinlich als Ester.

Über *Artemisiaöle* hat Fr. Rabak[5] seine Untersuchungen fortgesetzt.

1. Öl von Artemisia frigida Willd:

destilliert	spez. Gew.	α_D	S.-Z.	E.-Z.	V.-Z.	V.-Z. nach Acetylierung
1904	0,927	—24° 48′	1,2	31,8	33,0	—
1904	0,931	—25° 10′	3,0	45,0	48,0	143
1905	0,933	—23° 40′	2,0	35,0	37,0	139

1. Pharm. Review 1907, *25*, 215. 2. H. Haensel, Frühjahrsber. 1907, Pirna. 3. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz.
4. Vortrag, gehalten auf der 79. Naturforscherversammlung in Dresden; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 876.
5. Pharm. Review 1906, *24*, 324; vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 334.

Die Öle waren in 0,5 Vol. und mehr 90 %igen Alkohols klar löslich und rochen deutlich nach Cineol, das qualitativ durch die Phosphorsäurereaktion nachgewiesen wurde.

2. Öl von Artemisia Leudoviciana Nutt.:

destilliert	spez. Gew.	α_D	S.-Z.	E.-Z.	V.-Z.	V.-Z. nach Acetylierung
1904	0,929	—16° 14′	4,0	10,0	14,0	—
1904	0,930	—13° 32′	4,3	14,0	18,3	—
1905	0,931	—17° 20′	0,0	26,0	26,0	116

Das Öl löste sich in 0,5 Vol. und mehr 90 %igen Alkohols und gab mit Phosphorsäure die Cineolreaktion.

3. Öl von Artemisia caudata Michx.

destilliert	spez. Gew.	α_D	S.-Z.	E.-Z.	V.-Z.	V.-Z. nach Acetylierung
1904	0,920	—12° 30′	0,0	17,0	17,0	Wegen Ma-
1904	0,887	inaktiv	20,0	73,0	93,0	terialmangels
1905	0,8418	—24° 20′	0,0	29,0	29,0	nicht bestimmt.

Der Geruch des Öles, das mit 2 Vol. und mehr 90 %igen Alkohols eine trübe Lösung gab, war anfangs süßlich und wurde nach und nach citronenartig.

Öl von Asarum Blumei Duch.[1]. Nach Asahina[2] ist die chinesische Droge *To-ko* das getrocknete ganze Kraut (mit Wurzeln und Rhizom) von *Asarum Blumei Duch.*; es enthält 1,4 % ätherisches Öl von gelblicher Farbe und sassafrasähnlichem Geruch; $d_{15°}$ 1,0788; $[\alpha]_D + 5° 3'$; S.-Z. und V.-Z. O. Von Bestandteilen wurden Eugenol, Safrol und ein terpenartiger Körper nachgewiesen. Die im Handel unter dem Namen *Sai-Sin* oder *Si-Sin* vorkommende Droge, als deren Stammpflanze Asarum Sieboldi angegeben wird, stammt nach Asahina ebenfalls von A. Blumei Duch. und ist also mit To-ko identisch.

Ayapanaöl. Das Öl von *Eupatorium triplinerve* Vahl (*E. Ayapana* Vent), einer im äquatorialen Amerika einheimischen, in anderen tropischen Gebieten vielfach verwilderten, dagegen in Ostindien als Teepflanze angebauten Composite wurde der Firma Schimmel & Co.[3] von Mayotte, einer Komoreninsel am Kanal von Mozambique, unter der Bezeichnung »Essence d'Ayapana« übersandt. Das Öl ist von lichtgrüner Farbe und eigenartigem Geruch. $d_{15°}$ 0,9808; $\alpha_D + 3° 10'$; E.-Z. 8,0; E.-Z. nach der Acetylierung 23,4. Es löst sich klar im 1½fachen Volumen 90 %igen Alkohols, ist jedoch in 80 %igem Alkohol so gut wie unlöslich. Bei der fraktionierten Destillation unter 3,5 mm Druck zeigte sich, daß das Öl, abgesehen von einem geringen, terpenartig riechenden Vorlauf und einem ebenso geringen Rückstand fast einheitlich siedete. Es wurden drei Fraktionen mit folgenden Eigenschaften erhalten:

1.	40—104°	5,6 %	$d_{15°}$ 0,9680	$\alpha_D + 10° 40'$
2.	104°	51,8 „	$d_{15°}$ 0,9825	$\alpha_D + 1° 35'$
3.	104—105°	28,0 „	$d_{15°}$ 0,9848	$\alpha_D + 3° 5'$
	Rückstand:	15,9 „		

1. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 2. Journ. pharm. Soc. Japan 1907, 362. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz.

Bei nochmaliger Destillation über metallischem Natrium wurde die Hauptmenge fast unverändert mit folgenden Eigenschaften erhalten: Sdp. 237—238° (750 mm Druck), $d_{15°}$ 0,9891, α_D + 0° 40', mischbar in jedem Verhältnis mit 90 %igem Alkohol. Aus den Befunden geht hervor, daß das Öl in der Hauptsache aus einem einheitlichen Stoffe besteht.

Über die sedativen Eigenschaften des Bornyvals, des wirksamen Prinzips des ätherischen Baldrianöls berichtete M. Nigoul[1].

Bergamottöl: Bestimmung der Säurezahl; von S. Gulli[2]. Bergamottöl wird im allgemeinen nach seinem Estergehalte bewertet. In neuerer Zeit setzen die Fälscher dem Bergamottöl Terpene und kleine Mengen von flüchtigen Säuren und künstlichen sauren Estern, die in dem Öl löslich sind, hinzu, um einen hohen Gehalt an Linalylacetat vorzutäuschen. Von den flüchtigen Säuren wurden Benzoesäure, von Estern Äthylsuccinat, Terpinylacetat u. a. als Verfälschungsmittel aufgefunden. Eine Verfälschung mit derartigen Estern kann an der hohen Säurezahl des verfälschten Produkts erkannt werden. Die Untersuchung reiner und verfälschter Bergamottöle hatte folgende Ergebnisse:

Nr.	Spez. Gew. bei 15°	Drehung im 100 mm-Rohr bei 20°	Estergehalt	Löslichkeit in Alkohol	Säurezahl %
		I. *Reine Öle.*			
1	0,8852	+ 11° 50'	40,10	klar	0,09
2	0,8832	+ 14° 00'	37,10	»	0,08
3	0,8856	+ 10° 50'	40,65	»	0,08
4	0,8842	+ 11° 80'	38,25	»	0,10
5	0,8835	+ 14° 90'	37,32	»	0,12
6	0,8824	+ 12° 50'	36,84	»	0,14
7	0,8831	+ 11° 25'	37,45	»	0,11
8	0,8848	+ 16° 50'	39,50	»	0,15
		II. *Verfälschte Öle.*			
1	0,8806	+ 20° 50'	35,85	trüb	0,35
2	0,8805	+ 18° 75'	36,40	»	0,40
3	0,8820	+ 10° 50'	36,05	»	0,42
4	0,8812	+ 22° 80'	35,70	»	0,30

Betelöl. Gelegentlich der Isolierung von Betelphenol aus einem aus Java stammenden Betelblätteröl machten Schimmel & Co.[3] die Beobachtung, daß das betreffende Öl neben dem Chavibetol noch ein anderes, festes Phenol enthielt, das bisher weder auf synthetischem Wege dargestellt, noch im Pflanzenreich angetroffen worden ist. Die eingehende Untersuchung hat ergeben, daß im Betelblätteröl außer den bereits bekannten Bestandteilen enthalten sind: Allylbrenzcatechin, ein Terpen, Cineol, Eugenolmethyläther und Caryophyllen.

Birkenrindenöl. Durch Destillation der Rinde der Birke (Betula alba) mit gespannten Dämpfen erhielt H. Haensel[4] in einer

1. D. Medizinal-Ztg. 1907, 226; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 216.
2. Chem. and Drugg. 1907, *70*, 475. 3. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 4. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna.

Ausbeute von 0,052 % ein braunes Öl, das im Geruche an das Öl der Birkenknospe erinnert. Beim Abkühlen trübte sich das Öl unter Paraffinabscheidung. $d_{22°}$ = 0,8953. α_D ließ sich auch in verdünnter benzolischer Lösung wegen der dunkeln Färbung nicht bestimmen. S.-Z. = 13,3; V.-Z. = 24,8; E.-Z. = 11,5; E.-Z. des acetylierten Öles = 56,9. Durch verdünnte Sodalösung ließ sich dem Öl Palmitinsäure entziehen. Die Hauptmenge des Öles besteht höchstwahrscheinlich aus einem monocyklischen Sesquiterpen der Gruppe des Bisabolens, Zingiberens, Limens und Carlinens.

Boldoblätteröl[1] von *Peumus Boldus Mol.* enthält in der Hauptsache Cymol, Cineol (zusammen ca. 30 %) und den charakteristischen Bestandteil des Chenopodiumöles der Formel $C_{10}H_{16}O_2$ (40 bis 45 %).

Das ätherische Öl von Brassica rapa var. rapifera; von M. Kuntze[2]. Verf. wies nach, daß in den Randpartien der weißen Rübe (Wasserrübe) ein Glykosid und ein Ferment enthalten ist; ersteres liefert Phenyläthylensenföl.

Dijodcampher erhält man nach E. Marsh und R. de Jersey Fleming Struthers[3], wenn man zunächst Campher auf eine alkalische, Jodkalium enthaltende Lösung von Quecksilberjodid einwirken läßt. Dabei entsteht ein Quecksilberderivat des Camphers; dieses, in Wasser unlöslich, aber löslich in Alkohol, gibt beim Behandeln mit Jod Quecksilberjodid und Dijodcampher, gelbe Kristalle vom Schmp. 108°, löslich in Alkohol, Benzol und Chloroform. In fester Form ist Dijodcampher beständig, seine Lösungen werden aber durch Licht unter Jodabspaltung zersetzt.

Zur *Prüfung des synthetischen Camphers* empfiehlt A. Baselli[4] folgende Proben: 1) Man mischt 1 Teil Campher innig mit 2 T. gelöschtem Kalk, erhitzt bis zur völligen Verflüchtigung des Camphers, zieht nach dem Erkalten mit heißem Wasser aus und filtriert. Das Filtrat darf mit Silbernitrat nicht getrübt werden. 2) Man löst 5 g Campher in 50 g 90 %igem Alkohol, fügt eine wässerige Lösung von 5 g salzsaurem Hydroxylamin und 8 g Ätznatron und außerdem noch soviel Alkohol zu, daß die Flüssigkeit klar bleibt. Nach 1½stündigem Erhitzen auf dem Wasserbade darf die Lösung durch Zugabe von Wasser nicht getrübt werden (Camphen und Isoborneol); der beim Neutralisieren der Lösung entstandene Niederschlag muß im Überschusse sowohl des Fällungsmittels wie von Natronlauge löslich sein.

Racemischer Campher; von A. Langgaard und A. Maaß[5]. Nach Tierversuchen und Versuchen an Menschen scheint synthetischer Campher dem Naturprodukt in therapeutischer Beziehung gleichzukommen.

Das Verhalten von Vanillin-Salzsäure gegen natürlichen und

---

1) Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 2. Arch. Pharm. 1907, *245*, 662. 3. Proc. Chem. Soc. 1907, *23*, 119; Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 69. 4. Ztschr. Österr. Ap.-V. 1907, *45*, 225, aus Giorn. di Farm. Trieste. 5. Therap. Monatsh. 1907, Nr. 11; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 962.

künstlichen Campher; von P. Bohrisch[1]. Die bläuliche Färbung, die natürlicher Campher des Handels mit Vanillin-Salzsäure gibt, während synthetischem Handelscampher diese Reaktion fehlt, beruht darauf, daß der Naturcampher des Handels kein chemisch reiner Stoff ist; er enthält noch geringe Menge anderer Stoffe.

Über die Darstellung der neutralen Camphersäurealkylester. In der Absicht, zu einem möglichst geruchlosen, aber therapeutisch dem Campher ebenbürtigen Präparat zu gelangen, wurde die Bereitung von Alkylestern der Camphersäure in praktisch verwertbarer Weise versucht, deren Darstellung bisher eine nur unbefriedigende Ausbeute ergeben hatte. Mit Hilfe von Dimethylsulfat läßt sich die Camphersäure fast quantitativ in den neutralen Methylester überführen. Er bildet ein wasserklares, völlig farbloses Öl von schwach aromatischem Geruch und kühlend bitterem Geschmack. Spez. Gew. bei 15° 1,075, optische Drehung im 100 mm-Rohr +53° 41′, Sdp. unter 750 mm Druck bei 258—259°. Von der Haut wird der Ester rasch und vollständig resorbiert; er löst leicht Campher, Thymol, Menthol und andere Arzneimittel[2].

Unterscheidung von α- und β-Naphtholcampher; von Thiéry[3]. Bringt man 1 Tropfen flüssigen Naphtholcamphers mit 5 Tropfen einer 1%igen Piperonallösung in 95%igen Alkohol und 4 ccm reiner Schwefelsäure zusammen, so erhält man mit β-Naphtholcampher eine gelbgrünliche, mit α-Naphtholcampher eine rot schillernde, in dünner Schicht violette Färbung.

Herstellung von Borsäureborneolester. Borsäureborneolester erhält man durch Erhitzen von Borneol mit Borsäure, Borsäureanhydrid oder einem gemischten Anhydrid von Borsäure und einer organischen Säure. Er soll therapeutisch verwendet werden. Die ätzenden Wirkungen des Borneols und der Borsäure zeigt der Ester in sehr geringem Grade. D. R.-P. 188703. Vereinigte Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H., Frankfurt a. M.[4].

Öl von Canarium Cumingii Engl. Unter dem Namen »*Pagsainguin-Oil*« erhielten Schimmel & Co.[5] von dem Bureau of science in Manila ein aus dem Harze von Canarium Cumingii Engl. gewonnenes dünnflüssiges, blaßgrünes, fast farbloses Öl. Den Hauptbestandteil des Öles scheint Cymol zu bilden. Die Konstanten waren folgende: $d_{15°}$ 0,8627; α_D+11° 3′; $n_{D20°}$ 1,47245; löslich in 3 Vol. u. m. 90%ig. Alkohols. Bei der Destillation ging das Öl von 158—183° über; größtenteils (70%) siedete es zwischen 165 und 177°.

Das ätherische Öl von Cardamine amara L.; von M. Kuntze[6]. Die Mitteilung hat vorläufigen Charakter; sie beschäftigt sich mit der optischen Aktivität des von Feist[7] aus dem ätherischen Öl dargestellten Thioharnstoffs vom Schmp. 136° (d-Butylthioharnstoff)

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 527 und 778. 2. Riedels Geschäftsbericht 1907, Berlin. 3. Journ. Chim. Pharm. 1907, 62. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 971. 5. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz.
6. Arch. Pharm. 1907, *245*, 657. 7. Apoth.-Ztg. 1905, *22*, 832.

und eines bisher noch nicht identifizierten Thioharnstoffs vom Schmp. 159°.

Oleum Caryophyllorum. E. Lücker[1] empfiehlt, zur Prüfung auf Terpentinöl das Verhalten gegen Natronlauge heranzuziehen: »Mit der vierfachen Menge Natronlauge gemischt, wird das Eugenolnatrium in wunderschönen gelben Nadeln erhalten. Durch Erwärmung wird eine feurig klare Lösung erzielt. Terpene verraten sich durch Trübung«.

Über das Caryophyllen; von E. Deussen und A. Lewinsohn[2]. Nach den Untersuchungen der Verff. scheint das Caryophyllen aus zwei isomeren Kohlenwasserstoffen zu bestehen, von denen einer durch Säuren invertierbar ist.

Chamillenöl[3]. Das tiefblaue Öl war zähflüssig und trübte sich beim Abkühlen unter Paraffinabscheidung. d_{15° 0,9368; S.-Z. 24,2; V.-Z. 55,7; E.-Z. nach der Acetylierung 117,7. Die Konstanten konnten wegen der dunklen Färbung nur mit annähernder Genauigkeit ermittelt werden. Aus dem Öl wurde Nonylsäure isoliert; Phenole und Aldehyde waren nicht nachweisbar. Unter einem Drucke von 10—12 mm siedete das Öl von 100—250° unter Zurücklassung eines bedeutenden Rückstandes. Fraktion 100—133° war hellblau gefärbt und besaß die Dichte 0,8935. Fraktion 133—148° war tiefblau und besaß die Dichte 0,9094.

Champacablütenöl wird nach Anderson[4] von zwei verschiedenen Micheliaarten gewonnen, von denen die eine weiße, die andere gelbe Blüten hervorbringt. Zur Destillation gelangen hauptsächlich weiße Blüten, die stückweise verkauft werden und eine Ausbeute von 0,0125 % Öl liefern. Da die beiden Blütensorten nicht getrennt destilliert werden, so ist das Öl ein Produkt, welches vorwiegend aus dem Öl von *Michelia longifolia*, zum geringeren Teil aus Öl von *Michelia Champaca* besteht. Über die chemische Zusammensetzung des Champacablütenöles ist noch nichts bekannt; das Öl enthält wahrscheinlich Anthranilsäuremethylester. Nachgewiesen wurde Linalool. Den höher siedenden Fraktionen (70—155° bei 5 mm Druck) konnte eine kleine Menge Geraniol entzogen werden. Ferner ergab sich die Gegenwart von Eugenolmethyläther als wahrscheinlich. Von den bekannten Terpenen konnte keines mit genügender Sicherheit festgestellt werden. Die am niedrigsten siedenden Teile des Champacablütenöles, der Menge nach ebenfalls unbedeutend, zeichnen sich durch einen fruchtartigen Geruch aus und bestehen aus Estern der Methyläthylessigsäure. Die Methyläthylessigsäure scheint vorwiegend als Ester des Methyl- oder Äthylalkohols im Champacaöl vorzukommen, doch konnten diese Alkohole bis jetzt noch nicht mit Bestimmtheit nachgewiesen werden. Nicht unwahrscheinlich ist es, daß auch die übrigen höher siedenden Alkohole des Öles (Linalool und Geraniol) zum Teil an Me-

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1045. 2. Liebigs Ann. Chem. 1907, *356*, 1.
3. H. Haensel, Frühjahrsber. 1907, Pirna.
4. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz.

thyläthylessigsäure gebunden im Champacablütenöl enthalten sind. Ferner ließ sich feststellen, daß die Säure auch in freiem Zustande in dem Öle vorkommt. Die in früheren Fällen im Champacaöl nachgewiesene Benzoesäure wurde in diesem Öle nicht angetroffen. Der in der Literatur noch nicht beschriebene Methylester der Methyläthylessigsäure ließ sich durch Veresterung der synthetischen Säure mit Methylalkohol und Schwefelsäure leicht darstellen. Er siedet bei 115° und riecht angenehm fruchtartig wie die aus dem Champacaöl isolierte Esterfraktion.

Oleum Chenopodii anthelminthici aetherenum hat sich nach H. Brüning[1] als Antiascaridiacum bei Kindern in Gaben von 8 bis 15 Tropfen bewährt.

Eine Methode zur Bestimmung von Citral in Citronenölen und Citronenextrakten; von E. M. K. Chace[2]. Das Verfahren beruht auf der Eigenschaft der fuchsinschwefligen Säure, sich bei Gegenwart von Aldehyden mehr oder weniger stark, je nach der Menge des Aldehyds, zu röten. Durch vergleichende Versuche mit Lösungen von bekanntem Aldehydgehalt wird colorimetrisch die Menge des Aldehyds in dem betr. Öl ermittelt. Bei alkoholischen Citrallösungen und bei Gemischen von Citral mit Limonen gibt die Methode nach Schimmel & Co.[3] gute Resultate, dagegen bei Citronenöl weniger gute, so daß sie kaum für letzteres empfohlen werden kann.

Die Einwirkung von Ozon auf *Citral* studierten C. Harries und A. Himmelmann[4].

Citronellöl. Die mit einer Probe von Neu-Guinea-Citronellöl angestellten Bestimmungen ergaben das Folgende: d_{20} 0,8839; $[\alpha]_D$ —1,67°. E.-Z. des acetylierten Öles 258,0, daraus berechnet Geraniol und Citronellal 87,97 %. Der nach der Phthalsäureanhydridmethode bestimmte Gehalt an Geraniol betrug 36,35 %. Aus der Differenz ergibt sich der Gehalt an Citronellal von 51,62 %. 1 Volum des Öles ist klar löslich in 2,5 Volumen 80 %ig. Spiritus. Das Neu-Guinea-Citronellöl besitzt also einen größeren Citronellal- und einen geringeren Geraniolgehalt als das auf der Insel Ceylon produzierte Citronellöl[5].

Elemiöl[6]. Über die Terpene des Manila-Elemiöls ist eine ausführliche Arbeit von Clover[7] erschienen, auf die hier nur verwiesen werden kann.

Über *Erigeronöl* hat F. Rabak[8] seine Untersuchungen fortgesetzt, ohne allerdings zu einem abschließenden Ergebnisse zu gelangen. Der Geruch des neuen Öles aus frischem Kraut war kümmelartig, erinnerte aber gleichzeitig an Limonen; das Öl löste sich trübe in zwei und mehr Teilen 90 %igen Alkohols. Spez. Gew.

---

1. Dtsch. med. Wchschr. 1907, 425. 2. Journ. Amer. chem. Soc. 1906, *28*, 1472. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 2823; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 608. 5. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna. 6. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 7. Philippine Journ. of scienc. 1907, *2*, A. 1. 8. Pharm. Review 1906, *24*, 326; vgl. diesen Bericht 1905, *40*, 337.

0,8567, $[\alpha]_D + 82° 10'$, S.-Z. 0, E.-Z. 39, V.-Z. nach Acetylierung 67. Frisches Kraut liefert also ein stärker rechtsdrehendes Öl von niedrigerem spezifischen Gewicht.

Anwesenheit von Paramethyloxyzimtaldehyd in Estragonessenz und einige Derivate des Estragols; von M. Duferesne[1]. Befreit man durch Destillation Estragonessenz von dem Gehalt an Terpenen und von Estragol, so liefert dieselbe nach wiederholtem Fraktionieren unter vermindertem Druck ein gelbes Öl, welches bei 171° (15 mm) siedet und dessen Dichte = 1,137 ist. Dieses Produkt ist identisch mit Paramethyloxyzimtaldehyd: $O.CH_3-C_6H_4-CH=CH-CHO$. Der Gehalt der verschiedenen Handelsessenzen variiert zwischen 4,5% bei alten und 0,5—0,6% bei frischen Produkten.

Eucalyptusöl. Neuerdings wird das Öl von Eucalyptus polybractea in Australien in größerer Menge hergestellt; es soll sich für bestimmte Zwecke vorzüglich eignen. Für den Wert der Eucalyptusöle ist allein ihr Gehalt an *Eucalyptol* (*Cineol*) maßgebend. Die bekanntesten Methoden zu *Gehaltsbestimmung* sind die Bromwasserstoffmethode und die Phosphorsäuremethode; letztere wird von der neuen amerikanischen Pharmakopöe[2] zur Prüfung von Eucalyptusöl und Cajeputöl vorgeschrieben. Schimmel & Co.[3] halten jedoch diese Methode auf grund ihrer Erfahrungen für ganz unbrauchbar und bezeichneten es auch als zum mindesten sehr gewagt, auf grund der Bromwasserstoffmethode bestimmte Angaben über den Cineolgehalt von Eucalyptusölen machen zu wollen. Zu empfehlen ist folgende Methode:

10 ccm des cineolhaltigen Öles werden in einem 100 ccm fassenden Cassiakölbchen mit so viel 50%iger Resorcinlösung versetzt, daß das Kölbchen zu etwa $^4/_5$ gefüllt ist. Die Mischung wird 5 Minuten lang tüchtig durchgeschüttelt und die nicht in Reaktion getretenen Anteile des Öles durch Nachfüllen von Resorcinlösung in den Kolbenhals gebracht und dem Volumen nach bestimmt. Durch Subtraktion dieses Volumens von 10 erhält man den Cineolgehalt des Öles, der dann durch Multiplikation mit 10 in Volumprozenten ausgedrückt wird. Sehr cineolreiche Öle verdünnt man zweckmäßig vorher mit dem gleichen Volumen Terpentinöl, da sonst die Möglichkeit vorliegt, daß das Cineolresorcin auskristallisiert und die ganze Flüssigkeit zum Erstarren bringt, wodurch die Bestimmung vereitelt wird. In diesem Falle muß das Resultat natürlich mit 2 multipliziert werden. Das Ablesen des zurückbleibenden Ölvolumens geschehe nicht zu frühzeitig; man warte, bis die Resorcinlösung sich vollständig oder nahezu vollständig geklärt hat, und sorge durch gelegentliches Drehen und Beklopfen des Cassiakölbchens dafür, daß die an den Gefäßwandungen haftenden Öltropfen an die Oberfläche steigen.

Die Methode hat vor den beiden eingangs erwähnten nicht nur den Vorzug der Zuverlässigkeit, sondern ist auch ganz erheblich einfacher in der Ausführung. Außerdem bietet sie noch den Vorteil, daß das Resorcin leicht wieder zurückgewonnen und von neuem benutzt werden kann. Man braucht die — zweckmäßig vorher von dem nicht in Reaktion getretenen Öl befreite — Lösung

---

1. Compt. rend. 1907, *145*, 875. 2. Dies. Bericht 1906, *41*, 284.
3. Schimmel & Co., Herbstbericht 1907, Miltitz.

nur mit Wasserdampf zu behandeln, wobei das Resorcincineol gespalten wird, und Cineol überdestilliert. Der Rückstand wird dann eingedampft, und das zurückbleibende Resorcin ist wieder gebrauchsfertig.

Geraniumöl. Die mit zwei aus zuverlässiger Quelle bezogenen algerischen Geraniumölen im Laboratorium von H. Haensel[1] vorgenommenen Bestimmungen ergaben die folgenden Konstanten:

	I	II
d20,5	0,8945	0,8920
α_D	—8,02°	—9,07°
S.-Z.	5,3	5,2
V.-Z.	61,0	66,4
E.-Z.	55,7	61,2
E.-Z. des acetylierten Öles	211,6	218,6
Alkohole $C_{10}H_{18}O$	69,16 %	71,90 %

Grindeliaöl. Aus dem getrockneten Kraute der amerikanischen Composite Grindelia robusta erhielt H. Haensel[2] bei der Destillation mit gespanntem Wasserdampf 0,28 % eines braunen, stark riechenden Öles. $d_{15°}$ = 0,9582; α_D (in alkoholischer Lösung) = —8° 8′. S.-Z. 28,8; V.-Z. 75,1; E.-Z. nach der Acetylierung 162,1. Aus dem Öle wurden Spuren eines Aldehydes, 8 % eines braunen phenolartigen Öles, Borneol und andere, ihrer Unbeständigkeit wegen nicht identifizierbare Alkohole isoliert. Das Öl ging unter 761 mm Druck von 200—285° über.

Irisöl. In dem schlecht riechenden Vorlaufe des Irisöles wiesen Schimmel & Co.[3] nach: Furfurol, ein Terpen, das nicht näher charakterisiert werden konnte, n-Decylaldehyd, einen Nonylaldehyd, Naphthalin, das bisher nur ganz vereinzelt als Bestandteil ätherischer Öle getroffen wurde, ein Keton der Formel $C_{10}H_{18}O$, sowie Spuren einer Base, eines Phenols und eines mit Phthalsäure reagierenden Alkohols. Ölsäureanhydrid, das sich nach den Angaben von Tiemann und Krüger[4] im durch Extraktion gewonnenen Irisöl finden soll, bildet keinen Bestandteil des destillierten Öles.

Ivaöl[5], das ätherische Öl von *Achillea moschata L.*, zählt zu den kostbarsten ätherischen Ölen. Blätter und Blüten der Pflanze diesjähriger Sammlung in den Schweizer Alpen lieferten eine Ausbeute von 0,605 %. Die Untersuchung ergab folgendes: Blaugrünes Öl, von kräftigem Cineolgeruch. d_{19} 0,9283; α_D wegen des tiefen Farbentones nicht bestimmbar. S.-Z. 13,6; V.-Z. 51,4; E.-Z. 37,8; E.-Z. des acetylierten Öles 115,4. Daraus berechnet Alkohole $C_{10}H_{18}O$ 34,74 %. Aus den Verseifungslaugen des Öles ließ sich durch verdünnte Schwefelsäure Palmitinsäure abscheiden. Das verseifte Öl ging unter 751 mm Druck von 170—270° über. Es wurden 3 Fraktionen aufgefangen, die zur Bindung von primären, resp. sekundären Terpenalkoholen mit Phthalsäureanhydrid und Benzol behandelt wurden.

1. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna. 2. Ebenda Frühjahrsber. 1907, Pirna. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. Berl. Ber. 1893, *26*, 2675; dies. Bericht 1893, *28*, 473. 5. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna.

		Gehalt an primären und sekundären Alkoholen $C_{10}H_{18}O$
Fraktion	170—185°	12,02 %
»	185—215°	7,67 %
»	215—270°	6,21 %

Fraktion I gab mit Jodol erwärmt reichlich Kristalle der Doppelverbindung vom Schmp. 116°. Aldehyde und Ketone konnten nicht nachgewiesen werden.

Aus den *Knospen der schwarzen Johannisbeere* (*Ribes nigrum L.*) gewannen Schimmel & Co.[1] in einer Ausbeute von 0,75 % ein ätherisches Öl von folgenden Eigenschaften: d_{15^0} 0,8741, α_D + 2° 30′, n_{D20^0} 1,48585, S.-Z. 0, E.-Z. 5,6, löslich in 6,5 Vol. und mehr 90 %igen Alkohols mit leichter Trübung, die bei starker Verdünnung (1 : 10) verschwindet. Das Öl war von blaßgrünlicher Farbe und schien, dem Geruch nach zu urteilen, u. a. Cymol zu enthalten.

Kuromojiöl aus Japan war nach Schimmel & Co.[2] gelblich gefärbt, roch corianderartig und hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,8942, α_D —7° 35′ E.-Z. 27,3 = 9,5 % Ester (berechnet auf Geranylacetat), löslich in 2,5 Vol. und mehr 70 %igen Alkohols mit leichter Opalescenz, die beim Verdünnen zunahm. Das Öl enthielt neben Cineol und Terpenen Linalool und Geraniol, letzteres hauptsächlich in der Form seines Essigesters. Die Zusammensetzung dieses Öles weicht vollständig von derjenigen früher[3] untersuchten Kuromijiöle ab.

Lavendelöl. Nach Schimmel & Co.[4] wird bei gleichzeitig größter Ölausbeute das esterreichste Öl erhalten, wenn die Lavendelblüten in ganz frischem Zustande verarbeitet und mit Wasserdampf so schnell wie möglich destilliert werden; die holzigen Anteile der Pflanze sollen nicht mit zur Destillation verwandt werden. Auf diese Weise lassen sich Lavendelöle von bedeutend höherem Estergehalte (ca. 50 %) gewinnen, als sie bisher im Handel bekannt waren. — Nach einer Mitteilung von C. T. Bennett[5] wird dem Lavendelöl zur Erhöhung des Estergehaltes neuerdings auch *Triäthylcitrat* zugesetzt. Zum Nachweise des Esters empfiehlt Verf. ein Verfahren, das nach Schimmel & Co. in folgender Abänderung noch 2 % Äthylcitrat sicher nachzuweisen gestattet: Etwa 3 g des verdächtigen Öles werden mit alkoholischer Kalilauge verseift, die Flüssigkeit mit Salzsäure neutralisiert und auf dem Wasserbade eingedampft. Der Rückstand wird mit Wasser aufgenommen, dann zur Entfernung der letzten Öl- und Harzspuren ausgeäthert und filtriert. Die so geklärte Lösung wird mit einer konzentrierten Chlorcalciumlösung versetzt und erwärmt; bei Gegenwart von Citronensäure tritt ein weißer Niederschlag von Calciumcitrat auf, der beim Abkühlen wieder verschwindet.

Lemongrasöl. Von der Neu-Guinea-Kompagnie destilliertes Lemongrasöl zeichnete sich durch hohen Aldehydgehalt aus und

1. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz. 2. Ebenda. 3. Dies. Bericht 1904, *39*, 373. 4. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz. 5. Chem. Drugg. 1906, *69*, 691.

gab folgende Konstanten: d_{20} 0,8954; α_D 0°. Citralgehalt = 83%. 1 Volum löst sich nicht in 20 Volumen 90%ig. Alkohol[1].

Verfälschungen von Lemongrasöl mit Citronellöl, die früher schon von Parry[2] beobachtet wurden, scheinen neuerdings häufiger vorzukommen. Schimmel & Co.[3] untersuchten drei so verfälschte Öle, die folgende Eigenschaften hatten:

	$d_{15°}$	α_D	Aldehydgehalt	Löslichkeit
1.	0,9029	—5° 38′	ca. 33%	Lösl. in 2—2,4 Vol. 70%ig. Alkohols, bei weiterem Alkoholzusatz Opalescenz bis Trübung.
2.	0,8993	—5° 40′	» 34%	
3.	0,8995	—5° 46′	» 20%	

Wenn die Muster zu einer eingehenden Untersuchung auch nicht ausreichten, so ließ doch der Geruch der nichtaldehydischen Ölanteile, der ausgesprochenen Citronellcharakter trug, mit ziemlicher Sicherheit auf eine Verfälschung mit Citronellöl schließen.

Limetteöl[4]. Ein Vergleich terpenfreien westindischen Limetteöles (I), von Citrus medica L. var. acida Brandis mit italienischem sogen. terpenfreiem Öle (II) von Citrus Limetta Risso ergab folgendes:

	I	II
$d_{15°}$	0,8885	0,8975
$\alpha_{D18°}$	—8,95°	—2,22°
Citralgehalt . .	52,07%	78,82%
Linalylacetat . .	2,63 »	0,76 »

Linaloeöl. C. Seyffert[5] berichtete über die Gewinnung des mexikanischen Linaloeöles folgende Einzelheiten:

Das Gebiet, in dem das mexikanische Linaloeöl gewonnen wird, erstreckt sich durch die Distrikte Oaxaca, Puebla, Guerrero, Morelos, Michoacan bis Colíma. Ein besonderes Produktionszentrum bildet der Flußlauf des Rio-Balsa, auch Rio Mescala genannt. Oaxaca-, Puebla-, Guerrero-, Morelos-Öl wird von zwei verschiedenen, einander sehr ähnlichen Bäumen der Spezies Bursera geliefert, und zwar dem spanisch benannten »Linaloe« und dem »Copal limón«; ersterer ist heute fast ganz ausgerottet, während letzterer noch reichlich vertreten ist. Die Eingeborenen unterscheiden dem Äußeren und dem Geruch nach drei Arten: feiner, gewöhnlicher und Kümmellinaloe. Der feine Linaloe riecht sehr zart und angenehm, der gewöhnliche weniger gut, und der dritte ähnlich dem Kümmel. Das Holz des »Linaloe«-Baumes soll kompakter sein als das des »Copal limón«, das als schwammiger bezeichnet wird. Das in den Handel kommende Öl ist zum größten Teil aus dem Holz des »Copal limón« gewonnen. Die Ausbeute an Öl aus den Früchten, deren Destillation man von Juli bis September vornimmt, beträgt 3% und ist größer als die aus dem besten Holz. Das durch Destillation erhaltene Öl der Früchte, die man bei der Ernte mit einem halbmondförmigen, sehr scharfen Instrument, möglichst ohne das Fleisch der Beere zu verletzen, abstreift, besitzt einen krautartigen Geruch und verharzt sehr leicht. Aus diesem Grunde wird es auch nicht als solches verkauft, sondern dem aus dem Holze gewonnenen, besser haltbaren Öl beigemischt. Um die Quantität des Öles zu vermehren und die Qualität zu verbessern, unterwarfen die Indianer die Früchte vor der Destillation einer Art Gärung, bei der der krautartige Geruch verschwindet, indem sie die nicht verwundeten Früchte in mit Säcken wohl verdeckten Kisten 3—4 Tage bei konstanter Wärme aufbewahren und so ausreifen(?)

1. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna. 2. Dies. Bericht 1905, *40*, 349. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. H. Haensel, Frühjahrsber. 1907, Pirna. 5. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz.

lassen. Das Öl des Holzes wird am besten von ganz alten Bäumen von 40—60 Jahren gewonnen; bei jungen Bäumen sucht man den Ölgehalt dadurch zu erhöhen, daß man die Bäume mit der Axt einkerbt, worauf eine stärkere Bildung von Öl einsetzt, das als pathologisches Produkt anzusehen ist. Die Destillation des Holzes, zu der nur der Stamm verwendet wird, wird in primitivster Weise ausgeführt. Die kleineren Destillateure sind zum Teil noch völlig wilde Indianer, die nicht spanisch sprechen können; wirkliche Fabriken existieren noch nicht, woran wohl die schwierigen Lebensverhältnisse in den Linaloedistrikten schuld sind, wo es von Ungeziefer wimmelt, und wo unter den Indianern ansteckende Hautkrankheiten (Lepra u. s. w.) herrschen. Die Ausbeute an Öl, die in Mexiko aus dem Holz erzielt wird, beträgt höchstens 2,5 %. Die Produktion von Puebla soll etwa 4000—5000 kg jährlich ergeben; die Verpackung des Öles geschieht in Petroleumkanistern à 16—17 kg Inhalt, von denen je zwei in eine Kiste gestellt werden.

Die Eigenschaften eines Öles, das wahrscheinlich von Bursera Aloexylon Engl. stammte, waren folgende: die Farbe war hellgelb; d_{15^0} 0,8836; α_D —10° 58′; n_{D20^0} 1,46377; S.-Z. 5,6; E.-Z. 19,3; löslich in 1,8 und mehr Volumen 70%igen Alkohols.

Lorbeerblätteröl aus Palästina, das im Geruch von den handelsüblichen Sorten merklich abweicht, wies folgende Werte auf: d_{15^0} 0,9152; α_D —23,35°. S.-Z. 0; V.-Z. 31,6; E.-Z. des acetylierten Öles 61,4. Mit Jodol entsteht die Cineoldoppelverbindung vom Schmp. 115—116°. 1 Volum löslich in 2 Vol. 80 %ig. Alkohol[1].

Magnoliaöl aus Japan war ein dünnflüssiges, hellgelbes Öl und hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,9100; α_D +14° 10′; löslich in ca. 7 und mehr Vol. 80%igen Alkohols mit minimaler Trübung. Von Bestandteilen konnten Cineol und Phellandren nachgewiesen werden; wahrscheinlich enthält das Öl auch Linalool und Terpineol. Nach diesem Untersuchungsergebnis ist es wohl ausgeschlossen, daß das Magnoliaöl mit dem von Schimmel & Co. früher untersuchten Kobuschiöl von *Magnolia Kobus D. C.* identisch ist[2].

Über das Terpineol des Majoranöls; von O. Wallach und F. Bödeker[3]. Der Alkohol des Majoranöls $C_{10}H_{17}.OH$ ist identisch mit dem Terpineol des Cardamomenöls.

Australische Melaleucaarten und deren ätherische Öle; von R. T. Baker und H. G. Smith[4]. 1. *Melaleuca thymifolia.* Im April destillierte Blätter gaben 2,28 % gelblich gefärbtes ätherisches Öl. d_{15^0} 0,9134; α_{D20^0} + 2,1°; n_{D23^0} 1,4665; V.-Z. 3,1; E.-Z. nach Acetylierung 33,6; das Öl ist unlöslich in 10 Vol. 70 %igen Alkohols, löst sich aber schon in 0,5 Vol. 80 %igen Alkohols, doch tritt bei weiterem Alkoholzusatz alsbald Trübung ein; gegenüber 90 %igem Alkohol verhält es sich ähnlich. 86 % des Öles sieden zwischen 172 und 183°. Der nach der Phosphorsäuremethode ermittelte Cineolgehalt betrug 53 %. Außerdem waren ganz geringe Mengen von Aldehyden zugegen, während Pinen und Phellandren nicht nachgewiesen werden konnten. Der alkoholische Bestandteil

1. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna. 2. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 596. 4. Proceed. Linnean Soc. of N. S. W. 1906, *40*, 60; d. Schimmel & Co., Frühjahrsbericht 1907, 15.

des Öles scheint dem Geruch nach dem Borneol nahezustehen. 2. *Melaleuca linariifolia.* Die Ölausbeute aus im September destillierten Blättern betrug 1,214 %. Das Rohöl war blaßgelb und von terpentinartigem Geruch. d_{15^0} 0,9129; α_D + 2,5°; n_{D22^0} 1,4741; V.-Z. 6,4; E.-Z. nach Acetylierung 40,3; unlöslich in 10 Vol. 70-%igen Alkohols, löslich in 1 Vol. 80 %igen Alkohols, bei 10 Vol. leichte Trübung. — Bei der Destillation gingen 52 % zwischen 175 und 183° über, weitere 23 % bis 250°. Pinen und Phellandren enthält das Öl nicht, der Gehalt an Cineol ist gering. In den zuerst übergehenden Anteilen waren kleine Mengen von Aldehyden nachweisbar; der im Öle enthaltene Alkohol scheint mit dem im Öle von *M. thymifolia* vorhandenen identisch zu sein.

Möhrensamenöl. Schimmel & Co.[1] destillierten ein Öl aus deutschen, nicht abgeriebenen Früchten von Daucus Carota L. und fanden, daß seine Konstanten von denen der in früheren Jahren erhaltenen Öle etwas abwichen. Das bräunlichgelbe, den charakteristischen Möhrengeruch nur in geringem Maße besitzende Öl war in einer Ausbeute von 1,26 % gewonnen worden und hatte folgende Eigenschaften: d_{15^0} 0,9440; α_D —13° 5′; S.-Z. 2,2; E.-Z. 17,8; E.-Z. nach Acetylierung 77,5; löslich in 1,8 Vol. u. m. 80 %igen Alkohols.

Moschuswurzelöl. Ein von Schimmel & Co.[2] destilliertes, ziemlich dickflüssiges Moschuswurzelöl, das in einer Ausbeute von 1,37 % aus frischen, schwach getrockneten Wurzeln gewonnen war, besaß eine olivgrüne Farbe und einen an Angelicaöl erinnernden Geruch. Seine Konstanten waren folgende: d_{15^0} 0,9410; α_D + 6° 20′; S.-Z. 7,0; E.-Z. 24,4; nicht völlig löslich in 10 Vol. 80 %igen Alkohols; löslich in jedem Verhältnis in 90 %igem Alkohol.

Muskatnußöl[3]. Die Konstanten der Öle waren:

	Gewöhnliches Öl	Terpenfreies Öl
d_{22} bezw. d_{19}	0,8894	1,0680
α_D	+ 19,70°	+ 3,88°
S.-Z.	1,8	—
V.-Z.	7,0	10,5
E.-Z.	5,2	10,5
E.-Z. des acetylierten Öles	39,8	55,1
Gehalt an Alkoholen $C_{10}H_{18}O$	11,24 %	15,79 %

200 g terpenfreies Öl wurden mit starker alkoholischer Kalilauge verseift und die unter einem Drucke von 60 mm bis 165° übergehenden Anteile siebenmal unter 751 mm Druck fraktioniert.

Es gingen über:	g	d_{20}	α_D
1. 195—205°	8,3	0,9290	+ 17,80°
2. 205—211°	17,1	0,9391	+ 16,60°
3. 211—215°	6,8	0,9514	+ 12,44°
4. 215—230°	7,3	0,9869	+ 9,40°

Fraktion 2 enthielt 35,47 % Alkohole $C_{10}H_{18}O$, Fraktion 3 24,6 %. Versuche, den alkoholischen Bestandteil des Muskatnußöles, das

1. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 2. Ebenda.
3. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna.

Myristicol, zu charakterisieren, führten nicht zu einem reinen Produkt; es ist wahrscheinlich als tertiärer Alkohol aufzufassen.

Über die Konstitution des Myristicins und seiner Derivate, vorläufige Mitteilung; von O. Richter[1].

Myrtenol; von F. W. Semmler und K. Bartelt[2]. Das ätherische Öl der Myrte (Myrtus communis), ein angenehm riechendes, in allen Teilen der Myrte vorkommendes ätherisches Öl, enthält in den hoch siedenden Anteilen Ester eines primären Alkohols $C_{10}H_{16}O$, das Myrtenol, dem es seinen angenehmen Geruch verdankt. Aus demselben läßt sich stark rechtsdrehendes Pinen $C_{10}H_{16}$ — zum ersten Male künstlich dargestellt — erhalten. Für die Konstitution des Myrtenols und seiner Umwandlungsprodukte wurden auf grund eingehender Untersuchungen Formeln aufgestellt, worauf hier verwiesen sei.

Myrtenöl. Im Vorlaufe des Myrtenöls ist nach Schimmel & Co.[3] neben Pinen wahrscheinlich Camphen und vielleicht noch ein anderer Kohlenwasserstoff vorhanden, aus dem sich bei der Behandlung mit Eisessig und Schwefelsäure Borneol bildet.

Spanisch Hopfenöl[4]. — *Cyprisches Origanumöl.* 1. $d_{15°}$ 0,9624; $\alpha_D + 0° 20'$; Phenolgehalt 77 %; löslich in 2,5—3 Vol. und mehr 70 %igen Alkohols. 2. $d_{15°}$ 0,9655; $\alpha_D \pm 0°$; Phenolgehalt ca. 70 %; löslich in 2,4 Vol. und mehr 70 %igen Alkohols. Dem Öle nach zu urteilen, würden Origanum hirtum Lk. und das auch auf Cypern vorkommende O. Onites L. als Stammpflanzen in Frage kommen. — *Syrisches Origanumöl aus Jaffa.* $d_{15°}$ 0,936—0,960, α_D schwach rechts bis $+ 1° 35'$, Phenolgehalt 65—72 %, löslich in 2—3 Vol. 70 %igen Alkohols, bei weiterem Alkoholzusatz Opalescenz bis Trübung; in einem Falle wurde mit 70 %igem Alkohol in keinem Verhältnis eine klare Lösung erhalten. Die Phenole bestanden auch hier aus Carvacrol. Bemerkenswert ist die geringe Rechtsdrehung im Gegensatz zu früheren Beobachtungen, wonach Origanumöl schwache Linksdrehung zeigt. Ein Nachteil der syrischen Öle ist ihre mangelhafte Löslichkeit.

Pastinacöl[5]. Das in einer Ausbeute von 2,1 % aus den Früchten von *Peucedanum sativum* erhaltene Öl besaß gelbe Farbe und unangenehmen, an Bärklauöl erinnernden Geruch. $d_{15°}$ 0,8690; $\alpha_D + 0,13°$; S.-Z. 5,8; V.-Z. 269,6; E.-Z. nach der Acetylierung 295,5. Es destillierten unter einem Drucke von 756 mm: von 210 bis 230° 49,6 %, von 230—240° 39,2 %, von 240—246° 11,2 %. In dem Öle wurde mit Sicherheit Heptylsäure nachgewiesen und die Anwesenheit von Buttersäure wahrscheinlich gemacht.

Apiolin[6], das aus den Samen von *Petroselinum sativum* durch Extraktion bezw. aus dem Apiol viride, dem rohen ätherischen Öl der genannten Droge, gewonnen wird, ist eine gelbe Flüssigkeit vom

1. Ber. d. d. Pharm. Ges. 1907, *17*, 152. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 1363. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. Ebenda Miltitz. 5. H. Haensel, Frühjahrsber. 1907, Pirna. 6. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt.

spez. Gew. 1,125—1,135 und dem Sdp. 280—300° C. Das Präparat wurde von Theodorescu[1] zur Behandlung von Uteruskoliken post partum empfohlen. Als ein vorzügliches Antispasmodicum erwies sich Apiolin nach G. Sardou bei Darmkoliken, Leber-, Nieren- und Oesophaguskrämpfen und bei Appendicitis. In Dosen von 2—3 Tropfen, eventuell bis zu 60—80 Tropfen, bewirkt es innerhalb einiger Stunden die Schmerzstillung.

Pfefferminzöle[2]. Die Untersuchung verschiedener Sorten terpenfreier Öle ergab folgende Werte:

	Pfefferminzöl:			
	amerikanisch	Mitcham	französisch	japanisch
d	0,9120	0,9082	0,8240	0,9069
α_D	—19° 33′	—28° 48′	—13° 09′	— 24° 11′
S.-Z.	—	—	5,9	—
V.-Z.	35,3	22	73,6	31,6
E.-Z.	35,3	22	67,7	31,6
E.-Z. des acetylierten Öles	192,1	208,7	216,4	183,9
Mentholester (Menthylacetat)	12,47 %	7,85 %	23,93 %	11,17 %
Gesamtmenthol	62,53 »	69,04 »	71,96 »	59,46 »
Freies Menthol	52,43 »	62,58 »	53,11 »	50,68 »
Löslichkeit in 60 % ig. Alkohol	1 : 9,50	1 : 6,62	—	1 : 8,00

Pfefferminzöle[3]. In letzter Zeit finden sich häufig auffallend billige amerikanische Pfefferminzöle im Handel, die zwar der chemischen Analyse nach unverfälscht sind, aber im Geruche und besonders im Geschmacke guten amerikanischen Ölen bedeutend nachstehen, sodaß sie für viele Zwecke unbrauchbar sind. Es sind das sogen. *Unkrautöle (weedy oils)*, die aus stark mit Unkraut vermischter Pfefferminze destilliert worden sind.

Zur *Prüfung des Pfefferminzöls;* von Elborne und Warren[4]. Nach der britischen Pharmakopöe soll, wenn man Pfefferminzöl auf — 8° abkühlt und mit einem Kriställchen Menthol impft, eine beträchtliche Abscheidung von Menthol erfolgen. Nach den Verff. muß man bei dieser Probe häufig auf — 13° abkühlen. — Nach White und Humphrey läßt sich das Öl von Mentha piperita von dem aus M. arvensis an der Blaufärbung und roten Fluorescenz unterscheiden, wenn man es mit der vierfachen Menge Eisessig mischt. Das Optimum dieser Reaktion liegt nach den Verff.n bei 60°; bei 80° geht die Farbe in Grün mit stark roter Fluorescenz über.

Öl von Mentha rotundifolia L.[5] Ein aus Algier übersandtes kleines Muster des Öles von Mentha rotundifolia L. war dunkel orangegelb gefärbt und hatte einen dumpfigen, schwachen, etwas stechenden Geruch, der entfernte Ähnlichkeit mit dem Geruche des Krauseminzöles hatte. Die Eigenschaften waren folgende: d_{15° 0,9777 α_D — 37° 30′, S.-Z. 1,5, E.-Z. 71,2, E.-Z. nach Acetylierung 209. Das Öl war in jedem Verhältnis mischbar mit 90 %igem

1. Rev. thérapeut. 1906, 680. 2. H. Haensel, Frühjahrs- u. Herbstbericht 1907, Pirna. 3. Chem. Drugg. 1906, *69*, 897; d. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 4. Pharm. Journ. 1907, Nr. 1942; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 840. 5. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz.

Alkohol und löste sich in 1 Vol. 80%igen Alkohols; beim Verdünnen trat sofort starke Trübung und Abscheidung von Öltröpfchen ein.

Darstellung von Dimenthyldimethylenäther; von K. A. Lingner[1]. Der als Fieber- und Desinfektionsmittel u. s. w. benutzte Dimenthyldimethylenäther wird nach einem dem Verf. durch D.R.-P. Nr. 189331 geschützten Verfahren gewonnen, wenn man symmetrischen Dihalogenmethyläther auf Mentholmetallverbindungen einwirken läßt. Der erhaltene Dimethyldimethylenäther bildet aus Alkohol fettglänzende, schuppige Kristalle vom Schmp. 47°. Sie sind in Wasser unlöslich, lösen sich sehr leicht in Äther, Aceton, heißem Alkohol, ätherischen und fetten Ölen. Mit konzentrierter Salzsäure im geschlossenen Rohre spaltet die Verbindung 1 Molekül Formaldehyd ab unter Bildung von Dimenthylmethylenäther (Dimentholformal), eines sehr beständigen Körpers.

Coryfin; von F. Zernik[2]. Als Coryfin brachten die Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, den flüssigen Mentholester der Äthylglykolsäure: $C_{10}H_{19}O.CO.CH_2.O.C_2H_5$ in den Handel. Das Präparat wird von den Geweben langsam zersetzt; es soll u. a. als juckstillendes Mittel und innerlich als Darmantiseptikum benutzt werden. Verf. gab eine Prüfungsvorschrift für Coryfin.

Synthetisches und natürliches Phellandren; von J. Kondakow und J. Schindelmeiser[3].

Pileaöl besteht nach F. W. Semmler[4] hauptsächlich aus Terpenen, darunter in geringer Menge Pinen, und siedet in der Hauptsache bei 167—168°. Dieses Terpen lieferte bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat ein Glykol $C_{10}H_{18}O_2$, welches mit dem aus Sabinen übereinstimmte. Der Hauptbestandteil des Pileaöls erwies sich als rechtsdrehendes Sabinen, welches bisher nur im Sadebaumöl aufgefunden war.

Poleiöl. Über die Bestandteile des Öles der amerikanischen Poleiminze *(Hedeoma pulegioides L.)* hat M. Barrowcliff[5] eingehendere Untersuchungen angestellt. Die Konstanten des Öles waren: $d_{15°}$ 0,9297; $\alpha_D + 25° 44'$; löslich in 2 Vol. 70%igen Alkohols. Von freien Säuren wurden in dem Öle Ameisensäure, Buttersäure, Octylsäure und Decylsäure nachgewiesen. Spuren von Salicylsäure sind in dem Öle wahrscheinlich als Methylester enthalten, die in freiem Zustande vorhandenen Säuren kommen gleichzeitig gebunden vor, ausgenommen Buttersäure, außerdem wurde eine nichtflüchtige zweibasische Säure der Formel $C_8H_{14}O_4$ in gebundenem Zustande nachgewiesen. Den Hauptbestandteil des Öles bilden l- und d-Menthon (Summa 50 % des Öles), weiter fanden sich: Pulegon (24,1 %), 1-Methyl-3-cyclohexanon (8 %), ein Ses-

1. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 54. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 494; vgl. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1906, *4*, 322, ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 169.
3. Journ. prakt. Chem. 1907, *75*, 141; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 346.
4. Berl. Ber. 1907, *40*, 2963; vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 291.
5. Journ. chem. Soc. 1907, *91*, 875.

quiterpenalkohol (2 %), aus dem ein Sesquiterpen mit folgenden Eigenschaften gewonnen wurde: d_{20° 0,8981; α_D + 1° 4'; n_{D20° 1,5001; Sdp. 270—280°; Mol.-Refr. 66,8; geringe Mengen l-Pinen, l-Limonen und Dipenten, sowie eines nicht näher bestimmten Phenols.

Rosenöle, die in der ärgsten Weise verfälscht waren, wiesen nach Parry[1] Konstanten auf, die bei 15 Mustern innerhalb folgender Grenzen lagen: d_{30° 0,862—0,880; α_D — 1° 10' bis — 3° 20'; n_D 1,4650—1,475; Schmp. 20—22°. Gewöhnliches bulgarisches Rosenöl hat nach dem Verf. nie ein höheres spez. Gewicht als 0,855; meistens liegt es bei 0,850—0,853 (bei 30°).

Untersuchung von Oleum Rosmarini nach der Pharm. Neerland. IV; von H. L. Visser[2]. Die Forderung der Pharmakopöe, daß Rosmarinöl rechtsdrehend sein soll (α_D = höchstens + 15° im 1 dm-Rohr), ist nach dem Verf. ungerechtfertigt, da es auch linksdrehende Rosmarinöle gibt. Verf. empfiehlt folgende Fassung des Artikels Oleum Rosmarini: »Das flüchtige Öl, durch Wasserdestillation aus den Blättern von Rosmarinus officinalis Linn. bereitet. Farblos oder schach grüngelb. Sp. Gew. 0,900—0,924. Rosmarinöl soll sich mit dem halben Volum Weingeist klar mischen und bis auf einen geringen harzartigen Rest unter 205° überdestillieren.«

Sabinen konnte O. Wallach[3] im Ceylon-Cardamomenöl und im Majoranaöl nachweisen. Die aus dem Sabinen durch Oxydation mit Permanganat erhaltene Sabinensäure erwies sich als völlig identisch mit der aus dem Sabinen des Sabinaöls.

Salbeiöl. An 12 spanischen Ölen beobachtete E. J. Parry[4] Esterzahlen von 18—39, während in der Literatur 107 angegeben ist. Auch spez. Gewicht und Drehung lagen z. T. nicht innerhalb der für Salbeiöl angegebenen Grenzwerte (d_{15° 0,915—0,925; α_D + 10 bis + 25°) und betrugen zwischen 0,903 und 0,927 (15°), bezw. zwischen + 7 und + 25°. Schimmel & Co.[5] haben an dalmatinischen und an selbstdestillierten Ölen Verseifungszahlen zwischen 6 und 18 ermittelt; sie halten es für sehr wahrscheinlich, daß spanisches Salbeiöl von einer anderen Art als von Salvia officinalis L. gewonnen wird.

Salbeiöl[6]. Ein syrisches Salbeiöl von *Salvia triloba* L. hatte nachstehende Konstanten: d_{15° 0,9116; α_D — 3° 28'; E.-Z. 10,3, entsprechend 3,6 % Bornylacetat; löslich in 15—16 und mehr Vol. 70 %igen Alkohols; löslich in 1 und mehr Vol. 80 %igen Alkohols. Dieses Öl unterscheidet sich von dem Dalmatiner Salbeiöl (von Salvia officinalis L.), dem es im Geruch ähnelt, besonders durch das niedrige spezifische Gewicht und die optische Linksdrehung. — Durch neue Untersuchungen des Öles von *Salvia officinalis* L. wird bestätigt, daß in demselben sowohl Campher als auch Borneol vorkommen. Die Art der Destillation kann es aber

---

1. Chem. Drugg. 1906, *69*, 230. 2. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 640.
3. Liebigs Ann. Chem. 1907, *357*, 77. 4. Chem. Drugg. 1907, *70*, 263.
5. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907. 6. Ebenda, Herbstber. 1907, Miltitz.

möglicherweise bedingen, daß in dem Öle kein oder nur sehr wenig Campher enthalten ist. Hierauf ist es auch zurückzuführen, daß in dem normalen Öle kein Campher nachgewiesen werden konnte, obgleich er sicher darin enthalten ist.

Über das spezifische Gewicht des ostindischen Sandelholzöles; von H. Löhr[1]. Ein aus bestem ostindischen Holze destilliertes Öl zeigte folgende Eigenschaften: d_{15° 0,972, α_{D100° 19,25°, Santalolgehalt 96 %, klar löslich in 4 T. 70 %igen Weingeistes. Auffallend bei diesem allen Anforderungen entsprechenden Öle ist sein geringes spezifisches Gewicht.

Über verfälschtes Sandelöl; von Parry und Bennett[2]. Zwei wahrscheinlich mit westindischem Öle verfälschte Muster zeigten folgende Werte: α_D —10° bezw. 9° 30′, Santalolgehalt 82,2 bezw. 83 %. Die Fraktionen drehten erheblich niedriger als die entsprechenden des echten Öles (α_D —4° 30′ bis —14° 45′ im Gegensatz zu —14° bis —22° bei reinem Öl). Da die Öle in 6 Vol. 70 %igen Alkohols löslich waren, vermuten Verff., daß das zum Fälschen benutzte Öl durch fraktionierte Destillation von den weniger löslichen Anteilen befreit worden war. Nach den Erfahrungen der Verff. muß reines Öl folgenden Anforderungen entsprechen: d_{15° 0,975 bis 0,982; α_D —16° bis —20°; n_{D20° nicht unter 1,503; Santalylacetat 4—6,5 %; Gesamtsantalol wenigstens 90 %; löslich in 5 Vol. 70 %igen Alkohols; α_D des ersten und zweiten Zehntels des Destillats nicht unter —16°. Schimmel & Co.[3] halten als oberen Grenzwert für das spez. Gewicht 0,985 für richtiger; für die Berechnung des Santalolgehalts kommt nach neueren Untersuchungen ausschließlich die Formel $C_{15}H_{24}O$ in Frage; der Estergehalt, berechnet auf $CH_3COOC_{15}H_{23}$, schwankt zwischen 2 und 6 %.

Herstellung eines festen geschmackfreien Produktes aus Sandelöl oder Santalol. Sandelöl und Santalol lassen sich durch Behandeln mit konzentrierter oder schwach rauchender Schwefelsäure in ein festes geschmackloses schwach aromatisch riechendes Produkt überführen. Beim Einfließenlassen von Sandelöl oder Santalol unter Eiskühlung und Umrühren in die Schwefelsäure entsteht zunächst eine tiefrote Flüssigkeit, die dann auf Eis in eine weiche, flockige, schwach rötlich gefärbte Masse übergeht. Diese wird mit Äther aufgenommen; nach dem Verjagen des letzteren hinterbleibt ein gelblicher Firnis, der beim Trocknen im Vakuum erstarrt und sich dann zu einem gelblichen Pulver verreiben läßt. Das Produkt hat nicht den unangenehmen Geschmack und Geruch wie Sandelöl und Santalol und soll keine Reizwirkung ausüben. Es soll wie die Ausgangsprodukte therapeutisch verwendet werden. Das Verfahren ist der J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin, patentiert: D. R.-P. 192036[4].

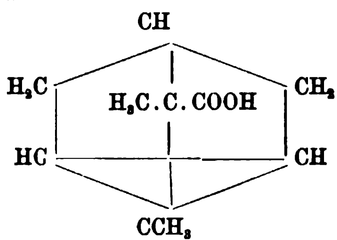
Santen; von O. Aschan[5]. Als neuer Bestandteil des sibiri-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1040. 2. Chem. Drugg. 1907, *71*, 19.
3. Schimmel & Co., Herbstber. 1907. 4. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 34.
5. Berl. Ber. 1907, *40*, 4918.

schen Fichtennadelöls wurde *Santen* C_9H_{14} erhalten, welches darin zu 3—4 % vorkommt. Das Santen siedet bei 140°, hat das spez. Gew. 0,869 und ist optisch inaktiv. Es hat einen eigentümlichen, nich angenehmen Geruch. Santenhydrochlorid $C_9H_{15}Cl$ entsteht leicht, wenn man Chlorwasserstoffgas in eine ätherische Santenlösung unter guter Kühlung leitet. — Die Anlagerung von Essigsäure an Santen erfolgt leicht und liefert das Acetat des *Santenols* $C_9H_{15}.O.C_2H_3O$, eine wasserhelle Flüssigkeit, die beim Verseifen leicht den Alkohol Santenol $C_9H_{15}.OH$ gibt. Santenol ist kristallinisch, schmilzt bei 80—81° und siedet bei 195—196°.

Über Santalol; von F. W. Semmler und K. Bode[1]. Der Hauptbestandteil des ostindischen Sandelöls ist Santalol, ein Gemisch mehrerer Alkohole der Formel $C_{15}H_{24}O$, dem vielleicht auch in geringer Menge ein Alkohol der Formel $C_{15}H_{26}O$ beigemengt ist. Durch Behandlung des Santalols mit Eisessig und Chromsäure gelangten die Verff. zum Santalal $C_{15}H_{22}O$. Es erwies sich als Aldehyd, sodaß im Santalol zweifellos ein primärer Alkohol vorhanden sein muß. Durch Behandlung mit Phosphorpentachlorid wurde das Santalol in Santalylchlorid $C_{15}H_{23}Cl$ übergeführt und dieses mit Alkohol und Natrium zu dem Sesquiterpen Santalen $C_{15}H_{24}$ reduziert.

Sandelholzöl besteht nach F. W. Semmler und K. Bartelt[2] zu mehr als 90 % aus einem Gemisch des bicyclischen einfach ungesättigten *β-Santalols* und des tricyclischen *α-Santalols*. Im Vorlaufe fanden sich *Santen* C_9H_{14}, ein *Keton* $C_{10}H_{16}O$, *Teresantalsäure* $C_{10}H_{14}O_2$, sowie hauptsächlich *Sesquiterpene* $C_{15}H_{24}$. In der Annahme, daß vielleicht zwischen den Bestandteilen ein- und desselben ätherischen Öles ein genetischer Zusammenhang besteht, haben die Verff. versucht, die Konstitution dieser Stoffe zu ermitteln, und zwar zunächst die der Teresantalsäure, die wie folgt veranschaulicht wurde:



Darstellung von Santalolestern. Die Santalolester der höheren Fettsäuren, von Valeriansäure aufwärts, sind von dem unangenehmen Geschmack und der Reizwirkung frei, welche die Ester der niederen Fettsäuren aufweisen. Das Santalol-Stearinat z. B. ist ein gelbliches klares Öl, welches geruch- und geschmacklos ist. Chemische Fabrik von Heyden Akt.-Ges., Radebeul bei Dresden. D. R.-P. 182627[3].

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 1124. 2. Ebenda 3101.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 193; vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 294.

Ätherische Öle amerikanischer Coniferenarten; von R. E. Hanson und E. N. Babcock[1]. 1. *Picea Mariana,* »black spruce«. Die Ausbeute an Nadelöl betrug 0,57 %; d_{15^0} 0,9274. *Tsuga canadensis,* »hemlock«. Die Nadeln und Zweige lieferten 0,4—0,46 % Öl; d_{15^0} 0,9238—0,9273. *Picea canadensis,* »cat spruce«. Die Nadeln lieferten 0,103 % Öl; d_{15^0} 0,9216; Estergehalt (als Bornylacetat berechnet) 25,7 %. Nach dem Geruche enthält das Öl Limonen oder Dipenten. Die Zapfen ergaben 0,25 % eines gelben, gleichfalls limonenartig riechenden Öles; d_{15^0} 0,899 (einige Zeit nach der Destillation). *Picea rubens,* »red spruce«. Die Ausbeute an Nadelöl betrug 0,204 %; d_{15^0} 0,9539; 66,2 % Bornylacetat; 7,76 % freies Borneol. Der Geruch des Zapfenöles war terpentinartig, die Ausbeute betrug 0,38 %; d_{15^0} 0,860. *Larix Americana.* Aus Nadeln und Zweigen wurden 0,149 % Öl gewonnen; d_{15^0} 0,8816; Estergehalt 15,1 % (berechnet auf Bornylacetat); aus den Ergebnissen der fraktionierten Destillation folgerten die Verff., daß der Rest des Öles vorwiegend aus Pinen besteht. *Pinus rigida,* »pitch pine«. 12 kg Blätter und Zweige lieferten nur 0,2 ccm eines außerordentlich stechend riechenden Öles; die Menge dieses Öles war, wie bei *Pinus resinosa,* »red pine« (0,001 %), zur Untersuchung zu gering.

Prüfung von Terpentinöl; von A. Mc Gill[2]. Bei der Bestimmung der Jodzahl von Terpentinöl ist die Methode von v. Hübl derjenigen von Hanuš vorzuziehen. Die von Worstall angegebene Jodzahl = 370 ist für echtes Terpentinöl korrekt, wenn sie nach v. Hübl bestimmt wird. Bei Anwendung des Verfahrens von Hanuš ist die Zahl 200 als richtig anzunehmen. Ein mit den üblichen Mitteln verfälschtes Terpentinöl gibt Hüblsche Jodzahlen unter 370, oder Zahlen nach Hanuš unter 200. Die spezifische Refraktion für echtes Terpentinöl ist bei 20° annähernd = 1,47. Die üblichen Verfälschungsmittel verringern das Refraktionsvermögen. Genauere Zahlen für die Jodabsorption sowie für die spezifische Refraktion erhält man, wenn man 25 Vol.-% des zu prüfenden Terpentinöls abdestilliert und zur Untersuchung verwendet. — Um reines Terpentinöl von verfälschtem, wie es zur Zeit auf den Markt kommt, zu unterscheiden, empfiehlt Verf., von 100 ccm Öl 25 ccm unter Beobachtung der Siedetemperatur abzudestillieren und dann auch vom Destillate Jodzahl und Brechungsindex zu bestimmen.

Die optische Drehung von Terpentinölen; von Ch. H. Herty[3]. Die Harze einzelner Bäume der Gattung Pinus enthalten während einer ganzen Saison flüchtige Öle mit sehr verschiedenen Eigenschaften. Verf. fand rechts- und linksdrehende Öle; in jedem einzelnen Falle war die Drehung während des ganzen Jahres nahezu konstant.

Die Entfernung der schlechtriechenden Bestandteile aus Kien-

1. Journ. Amer. chem. Soc. 1906, *28*, 1198; d. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, 43. 2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 847.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1064.

ölen und in gleicher Weise gewonnenen Harzdestillationsprodukten gelingt nach D. R.-P. 180499, indem man die Terpentin- oder Kienöle, nachdem sie in bekannter Weise mittels Alkali- oder Erdalkalihydroxyden vorgereinigt sind, unter Zusatz kleiner Mengen eines Alkali- oder Erdalkalimetalls mit oder ohne Anwendung von Vakuum destilliert. Dr. A. Hesse, Deutsch-Wilmersdorf[1].

Über den Vorlauf des finländischen Terpentinöles (Kienöles); von O. Aschan[2]. Nach weitgehender Fraktionierung eines durch mehrfache Destillation mit Wasserdämpfen aus dem rohen Kienöl hergestellten Öles isolierte Verf. folgende Bestandteile: 1) Einfache Aldehyde; 2) Furane (Furan, Sylvan, Dimethylfuran); 3) Benzolkohlenwasserstoffe (Benzol, Toluol, m-Xylol); 4) α-Diketone der aliphatischen Reihe (Diacetyl, Acetylpropionyl?); 5) Fettsäuremethylester (besonders Methylisobutyrat); 6) Furfurol; 7) Ungesättigte Substanzen, deren Natur nicht festgestellt wurde; 8) Alkylierte Chinone. — Zur Entfernung dieser Körper kommen nach dem Verf. in Betracht: 1) Schwefelsäure; 2) Bisulfitlauge; 3) Natronlauge. — Das Rohöl enthielt im Mittel 6,14 % Pinen, das bekanntlich bei den französischen und amerikanischen Terpentinölen den Hauptbestandteil ausmacht. Ob die anderen im finnischen Terpentinöl enthaltenen Terpene, nämlich Sylvestren, l-Limonen und Dipenten, bei innerlicher Anwendung das Pinen ersetzen können, muß noch geprüft werden.

Fichtenzapfenöl. Aus einjährigen Fruchtzapfen von Picea excelsa Lk., die aus Thüringen übersandt worden waren, erhielten Schimmel & Co.[3] ein Destillat, das im rektifizierten Zustande folgende Eigenschaften hatte: d_{15^0} 08743, α_D —19° 15′, S.-Z. 1,8, E.-Z. 3,9 = 1,4 % Ester, berechnet auf Bornylacetat; löslich in 7 Vol. u. m. 90 %igen Alkohols. Das Öl war von grünlichgelber Farbe und hatte, im Gegensatz zu den übrigen Coniferenölen, einen etwas faden, dumpfigen Geruch.

Im Öle der Abies sibirica wies J. Schindelmeiser[4] neben den früher gefundenen Terpenverbindungen noch *d-Phellandren* und *Dipenten* nach. Die Hauptmenge der Fraktionen 169—172° und 175—182° besteht aus letzterem. Weiter wurde ein optisch inaktives *Isoborneol,* sowie ein linksdrehendes, sehr flüchtiges Chlorhydrat gewonnen.

Phenyläthylalkohol wies E. Grimal[5] in dem *ätherischen Öl der Nadeln der algerischen Aleppokiefer* nach.

In *Sadebaumöl* wiesen Schimmel & Co.[6] als bisher unbekannten Bestandteil *Citronellol* nach.

Im *Thujaöl* wies O. Wallach[7] als bisher übersehenen Bestandteil l-Campher nach, der in dem aus Thujaöl gewonnenen

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 89. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1811, und Farmac. Notizbl. 1907, 93. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 760 u. 1198. 5. Compt. rend. 1907, *144*, 434. 6. Schimmel & Co., Herbstber. 1907. 7. Liebigs Ann. Chem. 1907, *353*, 209.

l-Fenchon gefunden wurde. Im rohen Thujaöl sind l-Borneol bezw. Ester desselben enthalten. Auch im d-Fenchon des Handels (aus Fenchelöl) wurde Campher gefunden, es ist jedoch noch ungewiß, ob er als solcher im Fenchelöl enthalten ist oder erst bei der Reinigung aus darin enthaltenem Borneol oder Campher entsteht.

Wacholderöl[1]. Es ist in letzter Zeit, besonders in England, vielfach über die Verschiedenheit der im Handel vorkommenden Öle geklagt worden. Bird[2] führt die bei der fraktionierten Destillation auftretenden Unterschiede darauf zurück, daß die englischen Öle normale Destillate seien, während die ungarischen Öle aus den leichter siedenden Anteilen beständen. Nach Schimmel & Co. erklärt sich dies durch den Umstand, daß die ungarischen Wacholderöle nicht direkt aus den Beeren destilliert, sondern als Nebenprodukt bei der Wacholderbranntweinfabrikation gewonnen werden und somit die weniger leicht löslichen Anteile des gesamten Öles bilden.

Öl von Juniperus chinensis. Nach Untersuchungen von H. Kondo[3] scheint das ätherische Öl von Juniperus chinensis dem von J. virginiana sehr ähnlich zu sein. Die aus dem Öle isolierten Bestandteile Cedrol und Cedren waren mit den aus J. virginiana isolierten chemisch identisch; in ihren physikalischen Eigenschaften zeigten sich jedoch größere Abweichungen. Zu mikroskopischen Zwecken ist das Öl ebenso geeignet wie das bisher gebräuchliche Cedernholzöl.

Beitrag zur Kenntnis des Öles von Juniperus Phoenicea; von J. Rodié[4]. Die oberhalb 180° übergehende Fraktion des Öles[5] ist eine rötlichbraune, dickliche Flüssigkeit von eigenartigem, an Wacholderholz erinnernden Geruch, welche bei 15° das spezifische Gewicht 0,946 und im 100 mm-Rohr das Drehungsvermögen —1° 10′ besitzt. Aus der Verseifung bezw. Acetylierung berechnete sich der Estergehalt dieser Fraktion zu 6,37 %, der Gehalt an freien Alkoholen zu 20,14 %. Außerdem enthielt die Fraktion eine geringe Menge eines Aldehyds von charakteristischem Geruch, in dem möglicherweise ein neuer Körper vorliegt. Von den zahlreichen Säuren, welche den Estern des Öles zu Grunde liegen, konnten bis jetzt nur Essigsäure und Capronsäure mit Sicherheit identifiziert werden.

Analytische Angaben über das spanische Thymianöl; von Rodié[6]. Aus der Dichte und der Löslichkeit des Öles in 65-, 70- und 80-%igem Alkoholgehalt läßt sich der Phenolgehalt schätzen. Sämtliche Öle von einer Dichte über 0,950 enthalten, wenn sie gleichzeitig in 65 %igem Alkohol löslich sind, wahrscheinlich über 60 % Phenol. Ein Öl von der Dichte 0,922—0,950 enthält nur dann

---

1. Schimmel & Co., Herbstber. 1907, Miltitz. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 130; Chem. Drugg. 1907, *71*, 172. 3. Journ. pharm. Soc. Japan 1907, 236; nach Schimmel & Co., Herbstber. 1907. 4. Bull. Soc. chim. France [4] 1907, *1*, 492. 5. Vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 286.
6. Bull. Soc. chim. France [4] 1907, *1*, 236.

40—60 % Phenol, wenn es in 70 %igem, noch sicherer, wenn es in 65 %igem Alkohol löslich ist. Öle mit einer Dichte unter 0,922 scheiden wegen zu niedrigen Phenolgehalts aus, zumal wenn sie in 70 %igem Alkohol nicht löslich sind. Diese annähernde Wertbestimmung, welche stets dann mit Vorteil angewandt wird, wenn die Zeit zu einer genauen Phenolbestimmung fehlt, ist vom Verf. aus den Dichte- und Löslichkeitsbestimmungen von 46 Proben spanischen Thymianöles abgeleitet worden.

Kristalle aus französischem Thymianöl, die sich nach längerem Stehen ausgeschieden hatten und bei 169° schmolzen, waren nach J. Schindelmeiser[1] ein Terpinhydrat und vielleicht identisch mit Wacholderbeercampher[2] vom Schmp. 165—166°.

Walnußblätteröl wurde von H. Haensel[3] aus frischen Blättern in einer Ausbeute von 0,0124 % erhalten. d_{30} 0,9037, α_D nicht bestimmbar, S.-Z. 16,8, V.-Z. 35,2, E.-Z. 18,4, E.-Z. des acetylierten Öles 105,9. Beim Versetzen mit 90 %igem Weingeist scheiden sich, ebenso wie beim Abkühlen, niedrig schmelzende Paraffine ab. Die Farbe ist braun, der Geruch angenehm nach Walnußblättern.

Zimtblätteröl gewann H. Haensel[4] bereits vor fünf Jahren aus von Victoria-Kamerun bezogenen Zimtblättern und erzielte dabei die folgenden Resultate: Ausbeute 1,63 %; Farbe braun; spez. Gew. 1,043 bei 19°. Nach der Rektifikation: Farbe gelb; spez. Gew. 1,041 bei 19°; α_D + 1,04°.

5. *Alkaloide.*

Altes und Neues aus der Alkaloidchemie; von E. Schmidt[5].

Über einige neue Pflanzenalkaloide; von Amé Pictet[6]. Aus Taback, Mohrrüben, Pfeffer, Petersilie und Cocablättern isolierte Verf. flüchtige Alkaloide, deren Moleküle, soweit sie untersucht werden konnten, sämtlich den Pyrrolkern enthalten. Verf. sieht darin eine neue Stütze für seine Hypothese, daß die Alkaloide in der Pflanze dem Zerfall der Eiweißkörper, vielleicht unter Kondensation der Spaltprodukte mit anderen in den Geweben sich findenden Körpern, ihre Entstehung verdanken.

Die als Heilmittel gebräuchlichen Alkaloide; von W. Gößling[7].

Zur Charakteristik der gebräuchlichen Anästhetica und verschiedener offizineller Alkaloide[8]. Die meisten gegenwärtig zur Anästhesie verwendeten Stoffe liefern mit Pikrinsäure sehr gut kristallisierende Verbindungen, die charakteristische Kristallform und konstante Schmelzpunkte besitzen und daher zur Identifizierung dieser Stoffe dienen können. Auch verschiedene offizinelle Alkaloide lassen sich durch ihre Pikrate unschwer charakterisieren.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 853. 2. Schimmel & Co., Jahresber. 1896. 3. H. Haensel, Herbstber. 1907, Pirna. 4. Ebenda. 5. Vortrag, gehalten auf der 36. Hauptversammlung des Deutschen Apothekervereins, Eisenach 1907; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 911. 6. Bull. soc. chim. Paris 1907, 1001; Berl. Ber. 1907, *40*, 3771. 7. Pharm. Post 1907, *40*, 471. 8. J. Riedels Berichte 1906, Berlin.

Stovainpikrat: schmale, längliche, citronengelbe Tafeln, Schmp. 115 bis 116,5°. — Novocainpikrat: gelbe lange Nadeln, Schmp. 153 bis 154°. — Alypinpikrat: kleine schmale Prismen, Schmp. 195—197°. — Cocainpikrat: haarfeine Nadeln, Schmp. 165—166°. — Tropacocainpikrat: dünne, schmale citronengelbe Blättchen, Schmp. 243 bis 245°. — Nirvaninpikrat: gelbe längliche Blättchen, Schmp. 179—181°. — Anästhesinpikrat: lange Nadeln, die nach zweistündigem Trocknen bei 90° den Schmp. 129—130° zeigten (Lufttrocken unscharf 107—108°). — A-Scopolaminpikrat: schmale längliche Tafeln oder (aus warmem Wasser) lange dünne Nadeln, Schmp. 190—191°. — Atropinpikrat: gelbe Flitter, Schmp. 176°. — Hydrastininpikrat: orangegelbe Blättchen, Schmp. 170—172°. — Pilocarpinpikrat: längliche schmale Blättchen, Schmp. 145—147°. — Beta-Eucainpikrat: lange schmale, an den Rändern gezackte Blätter, Schmp. 230°. — Antipyrinpikrat: lange Nadeln, Schmp. 188°.

Die Verwendbarkeit der Pikrolonsäure (Dinitrophenylmethylpyrazolon) zur Wertbestimmung narkotischer Drogen, Extrakte und Tinkturen; von H. Matthes und O. Rammstedt[1]. Durch Fällen mit Pikrolonsäure und Wägen der Pikrolonate läßt sich, wie die Verff. experimentell bewiesen, die Wertbestimmung bei einigen narkotischen Drogen u. s. w. verhältnismäßig einfach bis auf 0,05 bis 0,08 % genau durchführen. Die dem Arzneibuche entsprechend vorbereitete Lösung der betr. Alkaloide wurde mit 5,0 ccm $^{n}/_{10}$-alkoholischer Pikrolonsäure versetzt; das ausgeschiedene Pikrolonat wurde nach 24 Stunden auf einem Gooch-Tiegel gesammelt, mit 1—2,0 ccm einer Alkohol-Äthermischung (1 + 3) zur Entfernung überschüssiger Pikrolonsäure nachgewaschen, das Pikrolonat $^{1}/_{2}$ Std. bei 105 oder 110° getrocknet und zur Wägung gebracht. Die Versuche erstreckten sich auf Extractum, Tinctura und Semen Strychni, Extractum, Tinctura und Rhizoma Hydrastis, sowie Folia Jaborandi.

Eine ausführliche Monographie der quantitativen Alkaloidbestimmungsmethoden für den Zeitraum 1806—1906 gab O. Rammstedt[2].

Die Alkaloidbestimmungsmethoden in den Drogen und pharmazeutischen Präparaten der Pharm. Austr. VIII besprach C. Wulff[3].

Theoretische und praktische Studien über die Methoden der Pharmak. Neerland. IV zur Alkaloidbestimmung in Drogen und Präparaten; von A. W. van de Haar[4].

Zur Alkaloidbestimmung in Drogen und galenischen Präparaten empfiehlt Gordin[5] allgemein, die Alkaloide aus den sauren wässerigen Auszügen durch freies Alkali oder durch Alkalicarbonat, nicht durch Ammoniak, in Freiheit zu setzen und mittels einer mit Wasser nicht mischbaren Flüssigkeit auszuschütteln, wozu sich an Stelle von Äther besser Chloroform-Äther (1 Vol. + 3 Vol.) oder

1. Arch. Pharm. 1907, *245*, 112; Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 565.
2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1103. 3. Ebenda 1032.
4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1377, Beiblatt. 5. Amer. Journ. Pharm. 1906, *78*, 458; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 921.

Äther-Petroläther (2—3 Vol. + 1 Vol.) oder Chloroform allein eignet. Die geringen Verunreinigungen, welche die Ausschüttelungen außer den Alkaloiden enthalten, bedingen beim Eindampfen zur Trockne eine teilweise Verharzung, während sich reine Alkaloidlösungen ohne Schaden zur Trockne verdampfen lassen. Man schüttelt daher die Alkaloidlösungen, die man bei obigen Bestimmungen erhält, zweckmäßig mit überschüssiger Säure von bekanntem Gehalt aus, wäscht zweimal mit Wasser nach und titriert den Überschuß in gewöhnlicher Weise zurück. Um Verluste beim Umfüllen möglichst zu vermeiden, benutzt Verf. zwei eigenartig konstruierte Scheidetrichter, von denen der eine mit zwei Abflußröhren versehen ist, sodaß jede Schicht aus einer bestimmten Röhre abgelassen werden kann, während sich aus dem anderen Scheidetrichter das Lösungsmittel auf dem Wasserbade direkt abdestillieren läßt.

Chinabasen. Erkennung des Chinins; von J. Abensour[1]. Man gießt tropfenweise gesättigtes Bromwasser zu ungefähr 10 ccm der zu untersuchenden Flüssigkeit bis zum Verschwinden der Fluorescenz, dann fügt man der Mischung dasselbe Volum Alkohol und 1—2 Tropfen Ammoniak zu. Man erhält eine prächtige grüne Färbung. Sehr verdünnte Lösungen schüttelt man mit wenig Chloroform, welches den grün färbenden Körper aufnimmt. 1 mg Chinin in 1 l Wasser gelöst läßt sich noch nachweisen, wenn man zu ungefähr 10 ccm wässeriger und schwach angesäuerter Flüssigkeit einträpfelt: 1 Tropfen gesättigtes Bromwasser 1:2, 1 Tropfen Lösung von Ferrocyankalium 1:10, 1 Tropfen Ammoniak 1:10, und das Gemisch mit Chloroform ausschüttelt. Das letztere färbt sich rosarot. Bei konzentrierteren Lösungen tritt eine intensivere Rotfärbung ein; die Reagenzien müssen dann in etwas größerer Menge zugesetzt werden.

Über Indikatoren zur Titration von Chinabasen; von E. Rupp in Gemeinschaft mit K. Seegers[2]. Das Haematoxylin als Indikator für Chinabasen ist in allen Fällen, wo es sich um farblose oder annähernd ungefärbte Lösungen handelt, mit Vorteil durch Dinitrophenolphthalein oder praktischer und einfacher durch p-Nitrophenol ersetzbar. In Fällen, wo stärker gefärbte Lösungen vorliegen, vermag Tetrachlortetrabromphenolphthalein gute Dienste zu leisten. Die Indikatoren werden in 1 %iger alkoholischer Lösung angewandt, von der im ersteren Falle ca. 10—20, im letzteren Falle ca. 20—30 Tropfen angewandt werden. Die Umschlagsfarbe in alkalischer Lösung ist gelb bei den beiden Nitrokörpern, blau bei dem Halogenphthalein. Die Titrationsgemische sind insoweit mit Alkohol zu versetzen, daß keinerlei Alkaloidausscheidungen auftreten, durch welche der Indikator größtenteils mit niedergerissen und infolgedessen unempfindlich gemacht wird. Die Chinaalkaloide verhalten sich diesen Indikatoren gegenüber als einsäurige Basen.

Approximative Bestimmung des Chinins mit Hilfe von S. M. Jörgensens Reagens in einigen pharmazeutischen Präparaten; von

1. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 25. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 748.

A. Christensen[1]. Jörgensens Reagens erhält man nach der Vorschrift: 10 g 10 % SO_3 enthaltende Schwefelsäure, 10 g 10 %ige Jodwasserstoffsäure, 1,96 g Jod werden in Weingeist zu 250 ccm gelöst. 5 ccm dieser Lösung fällen 0,1 g Chinin als sogen. *Herapathit*, d. i. ein saures Perjodid der Formel $2[(C_{20}H_{24}N_2O_2)_2 . H_2SO_4]H_2SO_4 . 2HJ_1J_4$. Die annähernde Bestimmung des Chinins könnte z. B. bei Chininum ferro. citricum wie folgt ausgeführt werden: Das nach Vorschrift des Arzneibuchs aus 1 g Eisenchinincitrat isolierte Chinin wird in 10 ccm Weingeist gelöst und mit 4 ccm obiger Reagenslösung versetzt, worauf ein dunkler Niederschlag entsteht. Dieser löst sich beim Erwärmen und kristallisiert beim Abkühlen in Form cantharidengrüner Kristalle aus. Das Filtrat soll hellgelb sein und durch drei Tropfen $^n/_{10}$-Natriumthiosulfatlösung entfärbt werden.

Über die Zusammensetzung der echten und unechten Chinintannate; von P. Biginelli[2]. Verf. bezeichnet als echte Chinintannate die Verbindungen, welche durch Einwirkung von Gerbsäure auf freies Chinin entstehen. Die im Handel befindlichen, durch Einwirkung von Gerbsäure auf basisches Chininsulfat hergestellten Tannate sind in Wirklichkeit nur gerbsäurehaltige Chininsulfate, deren Formeln Verf. gegenüber den Formeln wirklicher Tannate mitteilte.

Chininum tannicum[3]. Infolge der Aufnahme der Rosznyayschen Vorschrift ist jetzt nach Pharm. Austr. VIII. ein Präparat offizinell, das leichter löslich ist und weniger bitter schmeckt als das nach dem bisherigen Verfahren hergestellte Chinintannat. In eine Lösung von 40 Teilen Chininsulfat in 67 Teilen verdünnter Schwefelsäure und 1200 Teilen Wasser gießt man unter Umrühren allmählich eine Lösung aus 80 Teilen Gerbsäure in 560 Teilen Wasser, dann eine Lösung aus 20 Teilen Gerbsäure in 320 Teilen Wasser und 20 Teilen Ammoniakflüssigkeit. Nach 12 Stunden wird der Niederschlag abfiltriert, auf dem Filter mit 400 Teilen Wasser gewaschen und gelinde ausgepreßt. Nunmehr erwärmt man den Niederschlag mit 200 Teilen Wasser, bis man eine gelbliche, harzige Masse erhält, die dann zunächst bei 30—40°, dann bei 100° getrocknet und darauf zerrieben wird.

Einwirkung von Salpetersäure auf Cinchonin; von P. Rabe und E. Ackermann[4]. Durch 48stündiges Erwärmen von cinchotinfreiem Cinchonin mit der achtfachen Menge Salpetersäure von 1,3 spez. Gew. auf 100—110° gelangten die Verff. zu einer zweisäurigen Base, die sich vom Cinchonin durch einen Mehrgehalt von N_2O_5 unterscheidet. Das Reaktionsgemisch wurde mit Eiswasser verdünnt, die Base mit Ammoniak ausgefällt, mit Ammoniak ausgewaschen und aus Alkohol umkristallisiert. Die Base $C_{19}H_{20}N_4O_6$ bildet weiße wollige Nädelchen, ist in Wasser und Alkalien unlöslich, leicht löslich in Mineralsäuren. Das Dichlorhydrat $C_{19}H_{20}N_4O_6 . 2HCl$ kristallisiert aus Alkohol in weißen,

---

1. Arch. Pharm. Chem. 1907, 17. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 949.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 928. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 2016.

prismatischen Nädelchen. Bei der Oxydation mit Chromsäure wurde Cinchoninsäure $C_{10}H_7NO_2$ erhalten.

Ein neues Oxydationsprodukt des Cinchonins; von P. Rabe[1]. Bei der Oxydation von Cinchonin in Eisessig mit Chromsäure oder in starker Schwefelsäure mit Chromsäure wird unter Einhaltung bestimmter Bedingungen ein Oxydationsprodukt erhalten, das sich nur durch einen Mindergehalt von zwei Wasserstoffatomen vom Cinchonin unterscheidet. Diese Base $C_{19}H_{20}N_2O$ ist leicht löslich in Äther, Alkohol, Chloroform und Benzol, fast unlöslich in Wasser. Sie bildet schwach gelbliche Prismen vom Schmp. 120—127° und ist eine starke Base. Das Chlorhydrat $C_{19}H_{20}N_2O.HCl$ ist in Wasser sehr leicht löslich. Wird die Base nach den Angaben von Skraup (betr. Cinchonin) mit Chromsäure oxydiert, so werden, wie aus dem Cinchonin unmittelbar, Cinchoninsäure und Merochinen erhalten.

Über Thiochinin und Thiocinchonin; von E. Comanducci und L. Pescitelli[2]. Durch Erhitzen von wasserfreiem Chinin mit Phosphorpentasulfid in Chloroformlösung erhält man *Thiochinin* $(C_{20}H_{23}ON_2)_2S$, ein gelbliches mikrokristallinisches Pulver von Zwiebelgeruch, das bei 140—142° zusammensintert und bei 150 bis 152° völlig geschmolzen ist. Es ist löslich in Alkohol und Chloroform; die Lösungen in Salpeter- und Schwefelsäure zeigen blaue Fluorescenz. — Thiocinchonin $(C_{19}H_{21}N_2)_2S$ gewinnt man auf analoge Weise als amorphes Pulver mit Knoblauchgeruch, Schmp. 190—192°.

Migrophen, ein Migräninersatzmittel der Firma Sicco, G. m. b. H., Berlin, ist nach F. Zernik[3] keine chemische Verbindung, sondern ein Gemisch aus 90 % Chininsulfat und 10 % Lecithin.

Über Euchinin, seine Anwendung im Verein mit Jodnatrium und die Bildung von Euchininjodhydrat; von A. Astruc und J. Combe[4]. Nach Versuchen der Verff. besteht eine Unverträglichkeit zwischen Jodnatrium und Euchininsalzen, und man muß daher Euchinin im Verein mit Jodnatrium in Form einer mit Hilfe von Gummi hergestellten Emulsion dispensieren, ohne das Euchinin zu lösen. Die von den Verff. untersuchte Kristallmasse, welche beim Zusammenbringen einer Jodnatriumlösung mit einer unter Zusatz organischer Säuren hergestellten Euchininlösung gebildet wird, ist als Euchininjodhydrat anzusprechen. Die Verbindung bildet kleine, weiße Kristalle, die in Wasser schwer (1:500), leichter in absolutem Alkohol (1:26) löslich sind. Die Lösung in 90 %igem Weingeist wird am Licht bald gelb; beim Verdunsten scheidet sich aus derselben das Jodhydrat in schönen prismatischen Nadeln aus. Die wässerige Lösung reagiert gegen Lackmus und Helianthin neutral, gegen Phenolphthalein sauer. Die Kristalle werden an feuchter Luft infolge der Abscheidung von Jod bald gelb.

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 3655. 2. Gaz. chim. ital. 1907, *36*, II, 781.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 134. 4. Répert. de Pharm. 1907, *19*, 52.

Versuche mit Euchinin stellte D. Paul[1] in antiseptischer, biologischer und pharmakologischer Beziehung an.

Synthese der racemischen Cincholoiponsäuren; von A. Wohl und M. S. Losanitsch[2].

Opiumbasen. Der Schmelzpunkt des Cotarnins; von D. B. Dott[3]. Verf. hat Cotarnin durch Oxydation von Narcotin sowohl mit Salpetersäure als auch mit Braunstein und Schwefelsäure dargestellt und durch dreimaliges Umkristallisieren gereinigt. Beide Produkte zeigten den Schmelzpunkt 125°, wobei deutlich Zersetzung eintrat. Auf dem Wasserbade verlor die reine Base mehr als 1 Molekül Wasser und schmolz hierbei zum Teil. Setzt man eine geringe Menge der Base auf einem Uhrglase einer Temperatur von 100° aus, so färbt sie sich dunkler und schmilzt allmählich unter Zersetzung und Verlust des Kristallwassers. Unter diesen Umständen wird dem Schmelzpunkt für die Bestimmung der Reinheit des Cotarnins nur ein sehr geringer Wert beizumessen sein.

Eine Farbreaktion auf Kodein; von Taylor[4]. Wirken Kodein und Aloin in wässeriger Lösung aufeinander ein, so tritt eine rotviolette Färbung auf. Sie unterscheidet sich von der Salpetersäurereaktion dadurch, daß dabei das Kodein eine rote, die Säure dagegen eine gelbe Farbe annimmt.

Notiz über das Verhalten des Chlorokodids bei der Reduktion; von L. Knorr und H. Hörlein[5].

Über ein neues Chlorokodid; von L. Knorr und H. Hörlein[6].

Über die Beziehung des Isokodeins zum Kodein; von L. Knorr und H. Hörlein[7]. Kodein und Isokodein sind strukturidentisch und unterscheiden sich lediglich durch die Konfiguration an einem bestimmten asymmetrischen Kohlenstoffatome.

Einwirkung von Oxalsäure auf Kodein; von L. Knorr und P. Roth[8]. Bei der Einwirkung schmelzender Oxalsäure auf Kodein wurden zwei gut charakterisierte basische Reaktionsprodukte, von denen das eine sich als identisch erwies mit dem bereits bekannten Pseudokodein, während das zweite die Zusammensetzung $C_{18}H_{19}NO_2$ besitzt (also Kodein—H_2O) und somit ein Apokodein darstellt. Da die nähere Untersuchung ergab, daß letzteres in viel besserer Ausbeute beim Schmelzen von Pseudokodein erhalten wird, so entsteht es wahrscheinlich nicht direkt aus dem Kodein, sondern aus primär gebildetem Pseudokodein. Die Verff. nennen es deshalb vorläufig *Pseudoapokodein.* Es kristallisiert aus Alkohol in prächtigen Blättchen mit 1 Mol. Kristallalkohol, ist unlöslich in Wasser, leicht löslich in verdünnten Säuren und in verdünnter Natronlauge. Aus der alkalischen Lösung scheidet starke Natronlauge ein gelatinöses Natriumsalz ab; das Pseudoapokodein ist demnach eine Phenolbase.

---

1. Arch. Farmacol. Terapeut. 1907, *13*, V, 299; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1057. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 4698. 3. Pharm. Journ. 1907, *24*, 78; Brit. and Col. Drugg. 1907, 66. 4. Union Pharm. 1907; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 836. 5. Berl. Ber. 1907, *40*, 376. 6. Ebenda 4883. 7. Ebenda 4889. 8. Ebenda 3355.

Die Verwandlung von Morphin und Kodein in optische Isomere; von F. H. Lees und F. Tutin[1].

Über die Wirkung von freiem Alkali auf Morphium und Adrenalin; von M. Grubler[2]. In Injektionsflüssigkeiten setzen sich zuweilen nach dem Sterilisieren kristallinische Niederschläge ab. Durch alkalisches Glas werden nämlich aus den Alkaloidsalzen die Basen frei. Es besteht daher für den Apotheker die Pflicht, seine zu *Injektionen* verwendeten *Gläser* einer *Prüfung* zu unterziehen, die sich auf nachstehende Weise leicht ausführen läßt: Man füllt die gut gereinigten Flaschen mit destilliertem Wasser, dem man $^1/_2$ % einer 1 %igen alkoholischen Phenolphthaleinlösung zugesetzt hat, verbindet die gestöpselten Gläser mit Kreuzverschluß und beläßt sie eine halbe Stunde in kochendem Wasser oder im Sterilisierapparat. Jene Gläser, bei welchen das Wasser farblos geblieben ist, können ohne Gefahr, die Zersetzung eines Alkaloidsalzes herbeizuführen, für Injektionsflüssigkeiten verwendet werden. Solche, bei denen das Wasser Rosafarbe angenommen hat, sollen vorsichtshalber einer nochmaligen Prüfung unterzogen werden. Flaschen, deren Inhalt rot wird und bleibt, sind zu Sterilisationszwecken unbrauchbar. Wie notwendig die Prüfung der Gläser ist, wies Verf. durch Untersuchung von Glasmaterial nach, wie es in Apotheken üblich ist. Zur Neutralisation des in Lösung gegangenen Alkalis aus 20—50 ccm-Gläsern mit enger und weiter Öffnung verbrauchte er 0,4—3,2 $^n/_{100}$-HCl, bei einer Probe sogar 5,2 ccm. Von sechs Flaschen, die rosa oder rote Färbung beim ersten Kochen gegeben hatten, färbten zwei auch bei wiederholter Prüfung. Es ist leicht zu berechnen, daß ein Glas mit 5,2 ccm $^n/_{100}$-HCl entsprechendem Alkali 0,0158 g *Morphin* auszufällen vermag. Mit der alkalischen Reaktion Hand in Hand geht auch die Gelbfärbung der Morphiumlösung. Hieraus ergibt sich für den Apotheker die Nutzanwendung, daß nach der Sterilisation stark gelb gewordene Morphiumlösungen wegen der Gefahr der späteren Abscheidung von Morphinkristallen von der Abgabe zurückgehalten werden müssen. Weitere Versuche des Verf.s ergaben, daß *Adrenalin*lösungen ohne Schaden sterilisierbar sind, sofern man bezüglich der Qualität des verwendeten Glases ziemliche Rücksichtnahme übt. Auch hier reagieren die Alkalimengen des Glases, welche Phenolphthaleinlösung beim Sterilisieren rot färben, auf Adrenalin unter Rotfärbung der Lösung ein. Wie Adrenalin verhält sich auch *Suprarenin.*

Über die Löslichkeit von Morphin in Äther; von M. Marchionneschi[3]. Verf. hat Versuche mit kristallisiertem Morphin und gewaschenem und destilliertem Äther gemacht und bei fünf Versuchen eine mittlere Löslichkeit von 0,049 ‰ bei 5,5° gefunden. Bei Anwendung von kristallisiertem Morphin und gereinigtem und mit Soda destilliertem Äther war das Resultat 0,263 ‰ bei 5,5°. Bei Anwendung von wasserfreiem Morphin und gereinigtem und

1. Proceed. Chem. Soc. 1906, *22*, 253; Chem. Drugg. 1907, Nr. 1434.
2. Pharm. Post 1907, 579.
3. Bollet. Chim. Farm. 1907, *10*, 389.

mit Soda destilliertem Äther war das Resultat im Durchschnitt 0,560 ‰ bei 5,5°.

Löslichkeit und Schmelzpunkt des Morphins; von E. J. Guild[1]. Bei 20° löst sich reines Morphin in Wasser 1:5200. Das bei 110° drei Stunden lang getrocknete Morphin beginnt bei 225 bis 228° sich zu zersetzen und ist bei 245—250° in einen dunklen Teer verwandelt. Treten bereits unter 200° Veränderungen ein, so ist nach dem Verf. möglich, daß mit Kodein (Schmp. 153°) verunreinigtes Morphin vorliegt.

Zur Extraktion von Morphin; von T. Tickle[2]. Als ein sehr brauchbares Mittel zum Ausschütteln von Morphin empfiehlt der Verf. »Kresol« bezw. die frischen Destillationsprodukte von roher Carbolsäure. Das »Kresol« wird mit Amylalkohol vermischt, um die Löslichkeit in Wasser zu vermindern. Die Versuche des Verf.s, welche er anstellte, um die Menge des durch die verschiedenen Lösungsmittel zu gewinnenden Morphins festzustellen, ergaben folgende Prozentzahlen:

Essigäther	32,0	Kreosot	91,0
Amylalkohol	37,2	Eugenol	32,0
Phenol	69,2	Nelkenöl	71,0
o-Kresol	66,8	Zimtöl	33,0
p-Kresol	68,8	Phenol 1, Benzol 1	68,0
m-Kresol	84,8		
Phenol 1, Amylalkohol 2	88,0	Phenol 1, Chloroform 1	65,0
Phenol 2, Amylalkohol 1	99,0	Kresol 1, Äther 1	49,0
Phenol 1, Campher 1	89,0		

Morphinchlorhydratlösungen in sterilisierten Ampullen enthalten nach G. Pégurier[3] zuweilen wenig freie Salzsäure. Dieser Zusatz hält zwar die Färbung, die neutrale Morphinlösungen beim Aufbewahren erfahren, hintan, dürfte jedoch unstatthaft sein.

Morphinbrommethylat (Morphinum methylobromatum). Darstellung. Die Darstellung dieses neuen Morphinpräparates ist der Firma J. D. Riedel A. G. durch D. R.-P. 165898 und 191088 geschützt. Sie geschieht in der Weise, daß Morphin mit Dimethylsulfat behandelt, das hierbei entstehende Additionsprodukt in Wasser gelöst und mit gesättigter Bromkaliumlösung umgesetzt wird, wobei gleichzeitig die Aussalzung des Morphinbrommethylats stattfindet; schließlich wird es durch Kristallisation aus warmem Wasser gereinigt. *Eigenschaften.* Das Morphinbrommethylat bildet weiße, mattglänzende Nadeln, die bei 260° zusammensintern und bei 265 bis 266° unter Zersetzung schmelzen. Es entspricht der Formel $C_{18}H_{22}NO_3Br + H_2O$. In heißem Wasser löst es sich leicht, bei 15° etwa im Verhältnis 1:20; in Methylalkohol ist es ziemlich schwer löslich, in starkem Äthylalkohol nur wenig, in Aceton, Chloroform und Äther fast garnicht löslich. Aus nicht zu verdünnter

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 357; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 292.
2. Ebenda *78*, 162. 3. Bull. Pharm. Sud-Est 1907, *12*, 467.

wässeriger Lösung wird es durch eine kalt gesättigte Bromkaliumlösung fast vollständig und kristallinisch ausgefällt. Die wässerige Lösung sei farblos und reagiere neutral. In der Lösung (1:30) soll auf Zusatz von einem Tropfen Ammoniakflüssigkeit auch beim Reiben mit einem Glasstab keine Ausscheidung entstehen (Prüfung auf unverändertes Morphin). Auf Zusatz von Chlorbaryum bleibe die wässerige Lösung klar. Nach dem Verbrennen soll das Morphinbrommethylat keinen wägbaren Rückstand hinterlassen. *Identitätsreaktionen.* Silbernitratlösung erzeugt in der wässerigen Lösung einen käsigen, gelblichweißen Niederschlag von Bromsilber; Reduktion des Silbers tritt nur sehr langsam ein, befördert wird dieselbe durch einen Überschuß von Silbernitrat und durch Erwärmen. Das Morphinbrommethylat hat ferner die meisten Reaktionen mit dem Morphin gemein. Es färbt sich mit Eisenchlorid blau. Es besitzt die reduzierende Wirkung des Morphins, macht daher aus Jodsäure Jod frei und gibt mit einer Mischung von Eisenchlorid und Ferricyankalium die Berlinerblaufärbung; selbst in einer Verdünnung von 1:25000—30000 tritt noch ein schwaches Blaugrün auf. Konzentrierte Schwefelsäure löst das Brommethylat mit gelber Farbe auf, während sich salzsaures Morphin darin farblos löst; doch fällt die Husemannsche Reaktion (konzentrierte Schwefelsäure und etwas Salpetersäure) wie beim Morphin aus. Dagegen gelingen die Pellagrische Reaktion und die Färbung mit Froehdes Reagens nicht. Besonders schön und charakteristisch ist die Marquissche Reaktion mit Formaldehydschwefelsäure; sie ist außerordentlich empfindlich, da man damit noch 0,05 mg Morphinbrommethylat mit Sicherheit nachweisen kann. Wie das salzsaure Morphin wird auch das Morphinbrommethylat durch eine Reihe von Reagenzien gefällt. Eine 1⁰/₀ige Lösung gibt Fällungen mit Pikrinsäure, mit Chromsäure oder Dichromat und Schwefelsäure. — Goldchlorid gibt ein sehr schwer lösliches, hellgelbes Doppelsalz, das sich aus heißem Wasser ohne Zersetung umkristallisieren läßt. Noch bei einer Verdünnung von 1:10000 tritt eine Fällung ein. Auch Wismutjodidjodkalium und Quecksilberjodidjodkalium (Mayers Reagens) fällen das Morphinbrommethylat sehr vollständig aus. Letzteres eignet sich sehr gut zur Gewinnung und zum Nachweis des Alkaloids in Organen, Harn u. dgl. *Pharmakologisches.* In dem Morphinbrommethylat hat eine weitgehende Entgiftung des Morphins stattgefunden. Die Krampfwirkung für Katzen ist fast völlig verschwunden. Die Organe wurden sämtlich normal befunden. Das Alkaloid wird rasch und vollständig durch den Harn ausgeschieden.

Sulfosäuren acetylierter Morphine. Läßt man auf Morphin oder Derivate desselben ein Gemisch von Essigsäureanhydrid und Schwefelsäure mit der Vorsicht einwirken, daß die Temperatur sowohl beim Vermischen des Essigsäureanhydrids mit der Schwefelsäure als auch beim Eintragen der Essigsäureanhydridlösung des Morphins (und seiner Derivate) in das Gemisch nicht so hoch steigt, daß sich aus der Acetylschwefelsäure Sulfoessigsäure bildet, so wird

nicht nur eine Acetylierung, wie sie durch die im D. R.-P. 175068[1] gegebene Vorschrift erreicht wird, erzielt, sondern es tritt gleichzeitig eine Sulfonierung ein. Die so aus dem Morphin gewonnene *Diacetylmorphinsulfosäure* läßt sich durch Äther aus dem Reaktionsgemisch ausfällen. Sie ist leicht löslich in Wasser, in der Wärme auch in Alkohol, Äther scheidet sie aus der alkoholischen Lösung pulverförmig ab. Dieses Pulver löst sich aber dann nicht mehr in Wasser oder Alkohol, wohl aber in Alkalilaugen. Das Präparat soll weniger giftig wirken als das Morphin selbst und soll daher zum Ersatz von Morphin therapeutisch angewendet werden. D. R.-P. 185601 als Zusatz zum D. R.-P. 175068. Knoll & Co., Ludwigshafen a. Rh.[2].

Haltbare Apomorphinlösungen; von H. P. Madsen[3]. Im Äußeren veränderte Apomorphinlösungen können, wie Tierversuche beweisen, noch ebenso kräftig wirken wie unveränderte; Verf. glaubt daher, daß der Arzt ohne Zusätze bereitete Apomorphinlösungen vorrätig halten und benutzen dürfe.

Zwischenprodukt bei der Apomorphinbildung; von L. Ach und K. Steinbock[4]. Läßt man Salzsäure bei Temperaturen unter 100° auf Morphin einwirken, so entsteht β-Chloromorphid $C_{17}H_{18}NO_2Cl$. Aus Alkohol umkristallisiert bildet es Prismen. In alkoholischer Lösung mit Jodmethyl am Rückflußkühler gekocht, liefert es das Jodmethylat $C_{18}H_{21}NO_2ClJ$, welches in Essigäther und Aceton sehr schwer, in Äthyl- und Methylalkohol leichter löslich ist. Durch Behandlung mit Essigsäureanhydrid wird es in Acetyl-β-Chloromorphid $C_{19}H_{20}NO_3Cl$ übergeführt, aus Alkohol in schönen Nädelchen kristallisierend.

Konstitution des Apomorphins. Ein Beitrag zur Konstitutionsfrage des Morphins; von R. Pschorr[5]. Auf grund eines umfangreichen, mit mehreren Mitarbeitern gewonnenen experimentellen Materials, auf das hier nicht näher eingegangen werden kann, stellte Verf. für Apomorphin Formel I, für Morphin Formel II auf:

I: H_2, N.CH_3, CH_2, H, CH_2, HO, HO

II: CH_2 NCH_3, CH_2, H, HO, CH_2, H, O, CH_2, H OH

Diese »*Pyridinformel*« des Morphins steht nach L. Knorr[6] mit gewissen Umwandlungsreaktionen des Morphins nicht im Einklange; nach diesem Autor entspricht vielmehr die Konstitution des Morphins der »*Chinolformel*« III:

1. Dies. Bericht 1906, *41*, 310. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 545.
3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 668. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 4281.
5. Ebenda 1984. 6. Ebenda 3341.

```
                 CH₂  CH
      HC       /H₂CN/ \        CH
III  HC              |          CH₂
     HOC         H₂C           CH.OH
              O        CH₂
```

Abbau des Apomorphins zum 3, 4, 8-Trimethoxyphenanthren; von R. Pschorr, H. Einbeck und O. Spangenberg[1].

Heroin und die Heroinsucht. Man hat behauptet, daß das Heroin, der Diacetylester des Morphins, weniger giftig ist als das Morphin, daß es auf Kehlkopf- und Bronchienreizerscheinungen mehr schmerzstillend wirkt, und daß es gegen andere Leiden ein zuverlässigeres, lokal wirkendes Mittel ist als das Morphin. Auch soll die Gewöhnung an Heroin und die progressive Intoxikation bei ihm eine geringe sein. Fast alle diese Vorteile verneinte M. P. Duhem[2]. Er fand, daß Heroin für den Hasen 15mal giftiger als Morphin ist, dasselbe ist auch für den Menschen der Fall. An Stelle der Morphiumsucht tritt häufig eine noch gefährlichere Heroinsucht. Die letztere ist deshalb gefährlicher, weil ihre Heilung schwieriger ist. Die Entwöhnung erzeugt schwere Ohnmacht mit Atemnot, gegen welche kleine Heroindosen nur geringe Wirkung haben. Nach Lollier und Duhem wirken in solchen Fällen einige Zentigramme Morphin weit besser als die gleiche Menge Heroin.

Äthylnarceinchlorhydrat (Narcyl) vermag nach E. Pérez Noguera[3] in vielen Fällen das Morphin nicht zu ersetzen, ist jedoch als schmerzstillendes, schlaferzeugendes Mittel häufig wertvoll.

Darstellung von Aponarcein. Die Darstellung von Aponarcein geschieht durch Behandeln von Narcein mit wasserentziehenden Substanzen — wie Phosphoroxychlorid, organischen Säurechloriden und -anhydriden, Mineralsäuren u. a. — und Eingießen der Reaktionsflüssigkeit in Äther. Das bei Anwendung von Phosphoroxychlorid sich hierbei ölig ausscheidende salzsaure Aponarcein wird beim Aufnehmen mit Eiswasser und Umkristallisieren aus verdünntem Alkohol in langen, gelben, bei 144° schmelzenden Nadeln erhalten. Die wässerige Lösung gibt mit den allgemeinen Alkaloidreagenzien Niederschläge. Die aus dem Chlorhydrat durch Alkali freigemachte Base kristallisiert aus Äther in schönen gelben Nadeln vom Schmp. 112—115°, die in Wasser fast unlöslich, in Alkohol, Xylol, Toluol, Benzol, Chloroform, Aceton leicht, in Äther schwer löslich sind. Das Aponarcein wird durch Kochen mit Alkalilaugen wieder in Narcein übergeführt; es lassen sich daraus Additionsprodukte mit Halogenalkylen, Alkylsulfaten, -phosphaten u. a. darstellen. Diese Produkte sollen therapeutisch verwendet werden. D. R.-P. 187138. Knoll & Co., Ludwigshafen[4].

---

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 1998. 2. Progrès médic.; d. Schweiz. Wchschr. Chem. Pharm. 1907, 616. 3. Gac. Méd. Catalana 1906, 225; d. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 686.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen (Narcotin); von C. Reichard[1].

Umwandlung von Narcotin in Nornarcein; von P. Rabe[2].

Untersuchungen über das Narcein; von M. Freund[3]. Die Ansicht Tambachs und Jaegers[4], daß die Methylengruppe im Narcein als in einem substituierten Phenylbenzylketon alkylierbar sei, und deren aus dieser Annahme abgeleitete Konstitutionsformel für die Alkylnarceine ist nach dem Verf. irrig. Diese Alkylnarceine sind vielmehr am Stickstoff alkyliert, also quartäre Verbindungen; im freien Narcein dürfte zwischen Carboxyl- und Dimethylaminogruppe eine betainartige Bindung im Sinne der Formel I anzunehmen sein.

I

$$C_{17}H_{14}O_6 \begin{cases} CO \text{———} O \\ CH_2 \qquad\quad | \diagup H \\ CH_2-CH_2-N(CH_3)_2 \end{cases}$$

II

OCH₃-, .OCH₃-substituierter Benzolring mit CO; $(C_{12}H_{16}O_3N)HC{=}C$ — O (Lactonring)

$$(C_{12}H_{16}O_3N)HC=C \text{——} O$$

Aponarcein ist als Lacton der Formel II aufzufassen, da es unter gewissen Bedingungen ein substituiertes Phenylidandion (*Narcindonin*) der Formel III liefert, und dürfte daher richtiger als *Lactonarcein* zu bezeichnen sein.

III

OCH_3, $.OCH_3$, CO

$$OC \text{——} CH(C_{12}H_{16}O_3N)$$

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloid-Reaktionen (Papaverin); von C. Reichard[5].

Darstellung von Derivaten des Thebains. Man läßt auf Thebain magnesiummetallorganische Verbindungen in ätherischer Lösung einwirken und zersetzt die so erhaltenen Zwischenprodukte mit Wasser. Z. B. erhält man aus Benzolmagnesiumbromid und Thebain eine Base $C_{25}H_{27}NO_3$, welche in fast allen organischen

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 44. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 3280; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 730. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 490; Berl. Ber. 1907, *40*, 194. 4. Dies. Bericht 1906, *41*, 312. 5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 288.

Lösungsmitteln leicht löslich ist und aus wenig Alkohol in Säulen vom Schmp. 62—65° erhalten wird. Die neuen Verbindungen sollen als Arzneimittel Verwendung finden. M. Freund. D. R.-P. 181510[1].

Einwirkung von Ozon auf Thebain; von K. Pschorr und H. Einbeck[2]. Durch Einwirkung von Ozon auf Thebain gelangten die Verfasser zu einem als *α-Thebaizon* bezeichneten Umwandlungsprodukte, welches sich vom Thebain durch einen Mehrgehalt von zwei Atomen Sauerstoff unterscheidet. Das α-Thebaizon $C_{19}H_{21}NO_5$ bildet glänzende flache Nadeln oder Blättchen, die bei 125—126° schmelzen, und ist zum Unterschiede vom Thebain in Natronlauge löslich. Es ist zu einer Reihe von Umsetzungen, unter anderem zur Bildung einer isomeren Verbindung β-Thebaizon befähigt.

Weiteres über Aporein und andere Alkaloide von Papaver dubium; von V. Pavesi[3]. Die Alkaloidmenge in den oberirdischen Organen von Papaver dubium schwankt zwischen 0,004 und 0,025%. Die Extraktion des getrockneten Materials geschah mit 95%igem Alkohol in der Wärme. Freies Aporein $C_{18}H_{16}O_2N$ vermag nicht zu kristallisieren; es bildet eine farblose, harzähnliche, allmählich erhärtende Masse und ist leicht löslich in Äthyläther, Chloroform, Schwefelkohlenstoff, Essigäther, Petroleumäther, Alkohol, dagegen sehr wenig löslich in Wasser und alkalischen Flüssigkeiten. Die alkoholische Lösung färbt rotes Lackmuspapier schwach blau. Die Base gibt mit Mineralsäuren gut kristallisierte Salze, die sauer reagieren; dargestellt wurde das salz-, schwefel-, salpeter- und essigsaure Salz. Fügt man Natriumcarbonatlösung zu den Lösungen der Aporeinsalze hinzu, so erhält man eine weißliche Emulsion. Die Aporeinsalze werden von den meisten Alkaloidreagenzien gefällt. Sie geben folgende Reaktionen: Schwefelsäure von 1,84 gibt zunächst eine farblose Lösung, welche dann pomeranzengelb und schließlich schmutzig gelb wird. — Formaldehyd: Hellblaue Färbung, welche intensiver wird, aber schnell in Oliv-schwarz übergeht. Diese Reaktion ist besonders charakteristisch für Aporein. — Fröhde-Loofsches Reagens (0,1 g Ammoniummolybdat in 10 ccm konz. H_2SO_4), schwärzlich-violette Färbung, welche in Olivgrün übergeht. — Lafonsches Reagens: Intensiv braun, mit gelbem Ringe, dann hellbrauner Niederschlag. — Salpetersäure von 1,3—1,4 spez. Gew.: Dunkelviolett, in Gelb übergehend. — Salpetersäure von 1,5 spez. Gew.: Violett, dann blutrot, welche Farbe ziemlich beständig ist, schließlich gelb. — Läßt man eine salzsaure Aporeinlösung 14 Tage lang im Sonnenlicht stehen und schüttelt sie dann mit Äther, so löst der Äther eine Substanz mit bläulicher Fluorescenz auf. Läßt man den Äther verdampfen, so erhält man einen Rückstand, welcher weiße kristallinische Nadeln bildet, einen Stoff, den Verf. *Aporegenin*

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 114. 2. Berl. Ber. 1907, *40*, 3652.
3. Gazz. chim. Ital. 1907, *37*, I, 629; vgl. dies. Bericht 1905, *40*, 91.

genannt hat. Das Aporegenin unterscheidet sich durch die Farbenreaktionen von Aporein. — Aus den Mutterlaugen der ersten Kristallisation des salzsauren Aporeins hat Verf. eine Substanz gewonnen, die er *Aporeidin* genannt hat. Wahrscheinlich ist dieser Körper ein Zersetzungsprodukt des Aporeins. Er schmilzt bei 124—125° zu einer bräunlichen Flüssigkeit. Auch seine Farbenreaktionen unterscheiden sich von denen des Aporeins. Während Aporein giftig ist, hat Verf. an zwei Fröschen mit Dosen von 0,0002 und 0,0003 g die Ungiftigkeit des Aporeidins festgestellt.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen, Scopolamin bezw. Hyoscin; von C. Reichard[1].

Euscopol der Firma J. D. Riedel[2], Berlin ist optisch inaktives völlig reines Scopolaminbromhydrat.

Beziehung zwischen chemischer Konstitution und physiologischer Wirkung bei den Tropeinen; von A. D. Jowett und Fr. L. Pyman[3]. Die Verff. besprachen Ladenburgs Regel, laut welcher ein Tropein, um mydriatische Wirkung zu besitzen, einen Benzoylring und ein aliphatisches Hydroxyl in der Seitenkette besitzen muß, welche die Carboxylgruppe enthält. In einer früheren Arbeit haben die Verfasser nachgewiesen, daß Terebyl- und Phthalidcarboxyltropeine, welche Lactone sind und kein aliphatisches Hydroxyl enthalten, doch deutliche Pupillenerweiterung erzeugen und ihre physiologische Wirksamkeit verlieren, sobald sie in die entsprechenden Oxysäuren übergeführt werden. In der vorliegenden Arbeit beschrieben die Verff. die Darstellung des o-Carboxyphenylglyceryltropeins, das nach Ladenburgs Regel stark physiologisch wirksam sein müßte, ferner des Isocumarincarboxyltropeins und einer Reihe von Alkylbromiden dieser Tropeine und des Homatropins. Diese Tropeine wirken aber nur schwach mydriatisch; sie werden wirkungslos, wenn man sie in die entsprechenden Oxysäuren überführt. Hieraus ist zu schließen, daß Ladenburgs Regel sich nicht aufrecht erhalten läßt; es ist aber der Unterschied in der Aktivität zwischen einem Lacton und der zugehörigen Oxysäure von physiologischer Bedeutung.

Solandrin; von J. M. Petrie[4]. Verf. hat aus *Solandra laevis* ein der Atropingruppe angehöriges Alkaloid isoliert, das er *Solandrin* nennt. Es soll nach seinen Eigenschaften dem »Hyoscin« (? D. Ref.) nahestehen, sich aber von diesem in der Einwirkung auf Phenolphthalein sowie im Verhalten des Golddoppelsalzes unterscheiden. Bei der Hydrolyse liefert es Atropasäure. Nähere Mitteilungen fehlen.

Über Arecaidin und Arecolin; von A. Wohl und A. Johnson[5]. Verf. gaben eine zweite Synthese des Arecaidins und Are-

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 659. 2. Vrtljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 12. 3. Journ. Chem. Soc. 1907, *21*, 92, nach Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 1137. 4. Linn. Soc. of New South Wales nach Chem. Drugg. 1908, *70*, 14. 5. Berl. Ber. 1907, *40*, 4712.

colins bekannt, durch welche eine andere Lage der Doppelbindung erwiesen wird, als sie Jahns angenommen hatte:

```
         CH                        CH
  H2C ⁄  ⟍ C.COOH          H2C ⁄  ⟍ C.COOCH3
     |    |                    |    |
  H2C ⟍  ⁄ CH2             H2C ⟍  ⁄ CH2
       N.CH3                     N.CH3
     Arecaidin                  Arecolin
```

Über eine tertiäre Triacetalbase und den freien Arecaidin-Aldehyd; von A. Wohl und E. Grosse[1].

Pharmakodynamische Wirkung eines neuen, in der frischen Baldrianwurzel enthaltenen Alkaloids; von J. Chevalier[2]. Das von dem Verf. chemisch nicht näher untersuchte Alkaloid ist sehr unbeständig und scheint nach seinen Versuchen ein brauchbares Mittel bei der Behandlung der Hysterie und Epilepsie zu sein.

Herstellung von Derivaten des Berberins. Die Salze des Berberins reagieren beim Zusammenbringen mit magnesiummetallorganischen Verbindungen, die man aus Halogenkohlenwasserstoffen, Magnesium und Äther erhält, unter Bildung neuer Basen, so daß die neuen Produkte als Derivate des Dihydroberberins aufzufassen sein werden. Die neuen Verbindungen sind wohl charakterisierte gelbe Basen, welche gut kristallisierende, gelb gefärbte Salze liefern. Ihre Lösungen werden durch Ammoniak, Soda und Alkalien gefällt. Sie sollen als Arzneimittel Verwendung finden. E. Merck, Darmstadt. D. R.-P. 179212[3].

Über Homologe des Berberins und Canadins; von M. Freund und Fr. Mayer[4].

Über Brucinoxyd; von A. Pictet und G. Jenny[5]. Brucin, $C_{23}H_{26}N_2O_4$ löst sich bei gelindem Erwärmen in 3%iger Wasserstoffsuperoxydlösung; beim Erkalten scheiden sich schöne farblose Prismen von Brucinoxyd $C_{23}H_{26}N_2O_5 + 4^1/_2 H_2O$ aus. Dieses schmilzt bei 124—125°, wasserfrei bei 199° unter Zersetzung. Das Brucinoxyd ist eine einsäurige Base, das Chlorhydrat und das Nitrat kristallisieren mit 1 Mol. Wasser. Letzteres entsteht, wenn man eine verdünnte alkoholische Lösung des Oxyds mit wenig Salpetersäure versetzt; große farblose Prismen der Formel $C_{23}H_{26}N_2O_5 . HNO_3 + H_2O$.

Über die Fluorescenz des Cocains und Tropacocains; von C. Reichard[6].

Über das Cocain des Handels; von W. K. Schulz[7]. Verf. untersuchte die gangbarsten Cocainpräparate deutscher Firmen mit dem Ergebnisse, daß sie sämtlich den Anforderungen des deutschen Arzneibuchs entsprachen, und dieselben sogar, was Nebenalkaloide

---

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 4719. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 160; Compt. rend. 1907, *144*, 154. 3. Chem.-Ztg., Rep. 1907, *32*, 13. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 340. 5. Ebenda 1172. 6. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 698. 7. Ebenda 447.

angeht, übertrafen. — Zur *Prüfung auf Isatropylcocain* empfiehlt Verf. die Probe von Mac Legan in der von Boehringer & Söhne abgeänderten Form: 0,1 g salzsaures Cocain wird in 85 ccm Wasser gelöst und mit 0,2 ccm Ammoniak (spez. Gew. 0,96) versetzt. Nach 15 Minuten soll sich ein kristallinischer Niederschlag von freiem Cocain abscheiden, während die überstehende Flüssigkeit klar bleibt; ist sie milchig getrübt, so sind beträchtliche Mengen Isatropylcocain vorhanden, das in Ammoniak schwer löslich ist.

Bei der *Verarbeitung von Cocainnebenalkaloiden* erhielt W. Liebermann[1] eine *neue Nebenbase* (aus 13 k 20 g), die als *Anhydroekgoninäthylester* $C_{11}H_{17}NO_2$ erkannt wurde. Verf. nimmt an, daß der Äthylester nicht unmittelbar aus der Pflanze, sondern bei der Verarbeitung mit Alkohol und Salzsäure entstanden ist, und zwar durch Verestern von Ekgonin.

Über die Alkaloide der Columbowurzel; von K. Feist[2]. Das vom Verf. aus Colomboextrakt außer den schon früher bekannten Alkaloiden Jateorrhizin und Columbamin isolierte Palmatin ist nicht der Methyläther des Columbamins; dagegen ist Columbamin zweifellos der Methyläther des Jateorrhizins. Da es gelang, die letzten beiden Alkaloide in kristallisierter Form neben den Bitterstoff Columbamin aus dem alkoholischen Extrakt der Wurzel abzuscheiden, konnte bewiesen werden, daß das Columbamin als Nitrat und das Jateorrhizin als Chlorid in der Wurzel vorliegt. Da eine Trennung der beiden Salze möglich ist, ist dies der sicherste Weg, um beide Alkaloide rein zu erhalten, was bisher mit erheblichen Schwierigkeiten verknüpft war. Die drei Columboalkaloide stehen in naher Beziehung zum Berberin: das zeigt sich in Farbe und Form ihrer Salze, im quartären Basencharakter, in der Fähigkeit, unter dem Einflusse nascierenden Wasserstoffs in ungefärbte tertiäre Basen überzugehen, und mit Aceton und Chloroform kristallisierte Verbindungen zu liefern. Oxydationsversuche sprechen dafür, daß dem Jateorrhizin und dem Columbamin das Ringsystem des Berberins zugrunde liegt. Bei der Oxydation mit Kaliumpermanganat entstand nämlich Corydaldin; eine Säure, die außerdem gewonnen wurde, ist vielleicht der Trimethyläther der Gallocarbonsäure oder der Oxyhydrochinindicarbonsäure, konnte jedoch noch nicht mit Sicherheit identifiziert werden. — Verf. isolierte auch einen neuen farblosen Bitterstoff aus Columboextrakt, über den eingehendere Angaben noch nicht vorliegen.

Beitrag zum Studium des Emetins in analytischer Hinsicht; von B. Peroni[3]. Als neu gab Verf. folgende Reaktionen an: 1. Der Verdampfungsrückstand einer Emetinlösung färbt sich mit wenigen Tropfen einer schwefelsauren Kaliumpermanganatlösung violett. — 2. Mit einer schwefelsauren Jodsäurelösung entsteht eine Rotfärbung, die in Violett übergeht und langsam verschwindet. —

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 3602. 2. Vortrag, gehalten auf der 79. Naturforscherversammlung Dresden 1907; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 823. 3. Boll. Chim. Farm. 1906, *46*, 273.

3. Sehr kleine Mengen Emetin liefern in einem Tropfen schwefelsaurer Natriumsuperoxydlösung eine gelbgrüne Färbung. — 4. Mit s.-Diphenylcarbazid wird eine äußerst empfindliche beständige Rotfärbung erhalten. — 5. Geringe Mengen von Emetin liefern mit etwas Schwefelsäure und einem Kriställchen Silbernitrat eine grüne Färbung, die in Braun und schließlich in Rot übergeht. — 6. Mit etwas Wolframsäure bildet Emetin nach Zusatz von etwas Schwefelsäure eine Dunkelgrünfärbung; beim Schütteln mit überschüssiger Wolframsäure entsteht eine dichte blaue Masse. — 7. Mit seleniger Säure — und ähnlich mit Selensäure — gibt Emetin bei Gegenwart konzentrierter Schwefelsäure eine Grünfärbung, die auf Wasserzusatz violett und dann rosa wird. — Zur Extraktion des Emetins werden 0,5 g gepulverte Ipecacuanhawurzel mit etwa 0,2 g Kalk und mit Wasser zu einem Brei verrieben, etwas getrocknet, gepulvert und dann wiederholt mit Chloroform extrahiert. Aus der Chloroformlösung wird das Alkaloid mittels mit Essigsäure angesäuertem Wasser ausgeschüttelt; die Chloroformlösung darf nicht unmittelbar zur Trockne verdampft werden, da sich dabei Ameisensäure bildet, die das Emetin unter Braunfärbung reduziert. Von allen Lösungsmitteln nimmt Chloroform am meisten Emetin auf, selbst Schwefelkohlenstoff ist nur halb so wirksam. Zur Entfärbung der essigsauren Lösung fällt man mit neutraler Bleiacetatlösung, entbleit das Filtrat mittels Schwefelwasserstoff, filtriert von neuem u. s. w. Verf. fand in Ipecacuanhawurzel durchschnittlich 1 % Emetin.

Ephedrin und Pseudoephedrin, ein Fall ungleichhälftiger Asymmetrie; von H. Emde[1]. Nach dem Verf. sind Ephedrin und Pseudoephedrin keine Stellungs-, sondern Raumisomere; nur die Formeln $C_6H_5CH(NH.CH_3).CH(OH).CH_3$ oder $C_6H_5CH(OH).CH(NH.CH_3).CH_3$ kommen für sie in Frage.

Eine Untersuchung der Alkaloide Gelsemin und Gelseminin; von E. L. Sayne[2]. Gelseminsäure läßt sich durch Bleiacetat nicht fällen; auch läßt sich Gelseminchlorid mittels der Bleimethode nicht aus der frischen Droge herstellen.

Über die Konstitution des Hordenins; von E. Léger[3]. Methylhordeninjodmethylat spaltet sich, wenn es dem Hofmannschen Abbau unterworfen wird, in Trimethylamin und p-Vinylanisol. Hierdurch wird die Gegenwart der $—CH_2.CH_2$-Gruppe und von neuem die p-Stellung der OH-Gruppe bewiesen. Einen weiteren Konstitutionsbeweis lieferte Verf. früher[4] durch Oxydation des Acetylhordenins mit Permanganat: es entstand Acetyl-p-oxybenzoesäure. — Eine neutrale, 1 %ige Lösung von Hordenintartrat wird durch Tyrosinase in Gegenwart von neutralem Wasserstoffsuperoxyd beständig kirschrot gefärbt, eine Reaktion, die durch den Zusatz einiger Tropfen 1 %iger Sodalösung noch beschleunigt wird. —

1. Arch. Pharm. 1907, *245*, 662. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1136. 3. Compt. rend. 1907, *144*, 488. 4. Ebenda 1906, *143*, 916.

Mit Tyrosinase, bezw. Wasserstoffsuperoxyd allein reagiert die Hordeninlösung nicht.

Über einige Derivate des Hordenins; von E. Léger[1].

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen, Pilocarpin; von C. Reichard[2].

Über verfälschtes Pilocarpinchlorhydrat; von A. Langrand[3]. Ein Pilocarpinchlorhydrat enthielt 25% in Wasser unlösliche Bestandteile. Die Untersuchung des Verf.s ergab, daß der in Wasser unlösliche Körper aus *Sulfonal* bestand, mit dem das Pilocarpinchlorhydrat jedenfalls mit aller Absicht verfälscht war.

Über Mutterkornalkaloide; von C. Barger[4]. Der wirksame Bestandteil des Mutterkorns ist das amorphe *Ergotoxin*, $C_{35}H_{41}O_6N_5$, welches ein Hydrat des *Ergotinins*, $C_{35}H_{39}O_5N_5$ ist. Das wässerige Extrakt des Mutterkornes enthält vielleicht noch einen zweiten wirksamen Stoff, der aber mit dem Clavin nicht übereinstimmt. Letzteres ist ein Gemisch von Leucin und Aspartsäure.

Über Mutterkornalkaloide; von G. Barger[5]. Verf. berichtigte seine vorjährige Mitteilung[6] und bestätigte die Angaben von F. Kraft[7]. Nach neuen Untersuchungen des Verf.s besitzt das *Ergotinin* die Formel $C_{35}H_{39}N_5O_5$, *Ergotoxin* die Formel $C_{35}H_{41}N_5O_6$. *Ergotoxin* = *Hydroergonitin* wird durch Wasserabspaltung in Ergotinin umgewandelt. Die Formel Tanrets[8] für *Ergotinin*: $C_{35}H_{40}N_5O_5$ widerspricht der Regel von den paaren Kohlenstoffvalenzen und ist durch die obige Formel Krafts zu ersetzen.

Kristallisiertes Hydroergotininsulfat; von F. Kraft[9]. Verf. erhielt in Übereinstimmung mit Barger und Carr[10] aus Hydroergotinin, das ebenso wie seine Salze bis jetzt nur in amorphem Zustande erhalten worden war, ein kristallisiertes Sulfat der Formel $(C_{35}H_{41}O_6N_5)_2H_2SO_4$.

Über das Spartein: Spartein und Methylhemispartein[11], *zwei isomere Methylsparteine*[12], *Isomerisation des α-Methylsparteins*[13], *ein Isomeres des Sparteins: das Isospartein*[14]; von Ch. Moureu und A. Valeur[12].

Der mikrochemische Nachweis von Cocain und Strychnin läßt sich nach M. Emm.-Pozzi-Escot[15] mit Hülfe der bezüglichen kristallisierten *Wismutjodid-Doppelsalze* erbringen. Während fast alle Alkaloide mit einer Lösung von Wismutjodid in überschüssiger Jodkaliumlösung amorphe Niederschläge geben, erhält man mit Strychnin und Cocain kristallisierte Doppelsalze, wenn man zu einer sehr verdünnten, schwach alkoholischen Lösung von Wismut-

---

1. Compt. rend. 1907, *144*, 208. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 418.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, 97. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 438.
5. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 235; Journ. chem. soc. 1907, *91*, 337.
6. Dies. Ber. 1906, *41*, 321. 7. Arch. d. Pharm. 1906, *244*, 336.
8. Dies. Ber. 1906, *41*, 321. 9. Arch. Pharm. 1907, *245*, 644.
10. Journ. Chem. Soc. 1907, *91*, 337. 11. Compt. rend. 1907, *145*, 815.
12. Ebenda 929. 13. Ebenda 1184. 14. Ebenda 1343.
15. Ann. Chim. anal. appl. 1907, *12*, 357.

trichlorid, die einen starken Überschuß von Jodkalium und Salzsäure enthält, die betr. Alkaloidlösung hinzugibt.

Über Strychninkakodylat und die subcutane Injektion von Strychninkakodylat und Natriumglycerophosphat; von E. Baroni[1]. Zur Herstellung einer subcutanen Injektion, die in 1 ccm 0,5 mg Strychninkakodylat und 0,1 mg Natriumglycerophosphat enthält, empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: a) 0,1725 g reine Kakodylsäure löst man in 100 ccm Wasser, indem man genau mit $^{n}/_{10}$-Natronlauge (Tüpfelprobe mit Phenolphthalein) neutralisiert, wozu etwa 12,5 ccm erforderlich sind. Die neutrale Lösung wird auf 200 ccm aufgefüllt. b) 0,5 g Strychninnitrat löst man in 30 g siedendem Wasser und ergänzt mit reinem sterilisierten Glycerin zu 500 g. Darauf mischt man 420,5 g der Lösung b) mit 165 ccm der Lösung a), fügt eine Lösung von 100 g reinem kristallisierten Natriumglycerophosphat in 250 g siedendem Wasser hinzu, filtriert und wäscht mit destilliertem Wasser nach, bis das Volum 1000 ccm beträgt. Die so erhaltene Lösung wird im Autoclaven bei 112° sterilisiert.

Die Lloydreaktion angewandt auf Heroin und Veratrin; von D. W. Fetterolf[2]. Als Lloydreaktion bezeichnete W. Williams[3] die Farbreaktion, die Kaliumdichromat-Schwefelsäure mit Alkaloiden liefert. Verf. berichtete ausführlich über das Verhalten von Heroin, Dionin und Veratrin bei dieser Reaktion.

Beiträge zur Kenntnis der Alkaloidreaktionen (Yohimbin); von C. Reichard[4].

6. *Glykoside und Bitterstoffe.*

Zur Einteilung der Glykoside; von L. Rosenthaler[5]. Verf. definierte den Begriff Glykoside wie folgt: Glykoside sind Verbindungen von Kohlenhydraten mit Nichtkohlenhydraten, die unter Aufnahme von Wasser in ihre Komponenten gespalten werden können. Den nicht kohlenhydratartigen Bestandteil nannte er *Aglykon*. Die Konstitution dieser Aglykone ist das Haupteinteilungsprinzip; sie zerfallen in N-freie, N-haltige und N- und S-haltige, weiter dann in aliphatische, hydrocyclische, aromatische und heterocyclische. Diejenigen Glykoside, deren Aglykon aus mehreren Verbindungen besteht, sind vielleicht am besten bei den jeweils kompliziertesten Aglykonen unterzubringen. Die Einteilung wurde an Beispielen, die möglichst den Pflanzenglykosiden entnommen sind, erläutert.

Aesculin[6]. Ein aus der Rinde von *Aesculus Hippocastanum* gewonnenes Glykosid, das in wässeriger Lösung, besonders bei Anwesenheit von Alkali eine starke, bläuliche Fluorescenz zeigt, hat G. H. Graham[7] in Form subcutaner Injektionen (0,3 ccm einer

1. Boll. Chim. Farm. 1907, *18*, 688. 2. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 317. 3. Dies. Ber. 1901, *36*, 336. 4. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 755. 5. Ebenda 949. 6. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 7. Lancet 1905, 1769.

5%igen Lösung) als Unterstützungsmittel der Finsenbestrahlung des Lupus vulgaris mit Nutzen angewandt.

Hydrolyse des Amygdalins durch Säuren; von R. J. Caldwell und St. L. Courtauld[1]. Obgleich das Amygdalin durch Säuren schließlich in je eine Mol. Cyanwasserstoff, Benzaldehyd und 2 Mol. Glykose zerlegt wird, geschieht die Abscheidung der Glykose in zwei Stadien. Durch vorsichtiges Hydrolysieren des Amygdalins mittelst einer Normalsalzsäurelösung bei 60° konnten die Verff. als Zwischenprodukt das Mandelsäurenitrilglykosid rein erhalten, das E. Fischer aus Amygdalin mittelst Hefeextrakt gewonnen hatte. Das Saccharobioseradikal im Amygdalin ist bei der Hydrolyse durch Säure unter den gleichen Bedingungen wenigstens sechsmal so widerstandsfähig wie Maltose. Durch Behandeln des Mandelsäurenitrilglykosids mit Alkali wurde eine dem Prulaurasin isomere Substanz erhalten; außerdem wurden charakteristische Acetylderivate von Amygdalin, Isoamygdalin, Fischer's Glykosid und Prulaurasin dargestellt.

Die Hydrolyse des Amygdalins durch Emulsin ist nach S. J. Manson Auld[2] auf dreierlei Weise denkbar. Entweder entstehen zuerst Mandelsäurenitrilglykosid und Dextrose unter nachfolgender Hydrolyse des ersteren, oder Benzaldehydcyanhydrin neben dem $\alpha\beta$-Disaccharid, das sich in 2 Mol. Dextrose zersetzt, oder endlich spaltet sich das Amygdalin in 3 Komponenten durch direkte Absonderung des am Benzaldehydcyanhydrin-Molekül haftenden Dextroserückstandes. Der zweite Spaltungsvorgang erwies sich als der wirkliche.

Notiz über das Amygdalin; von L. Rosenthaler[3]. Verf. wies nach, daß im Amygdalin entgegen den Literaturangaben keine Maltose enthalten ist.

Über das Vorkommen von Amygdonitrilglykosid in Cerasus Padus Delarb.; von H. Hérissey[4]. Verf. identifizierte das Glykosid aus den vegetativen Organen von Cerasus Padus Delarb., das er in kristallisiertem Zustande isolierte, mit dem Amygdonitrilglykosid E. Fischers $C_6H_5.CN$

$$\begin{array}{l} C_6H_5.CN \\ \quad | \\ O.C_6H_{11}O_5 \end{array}$$

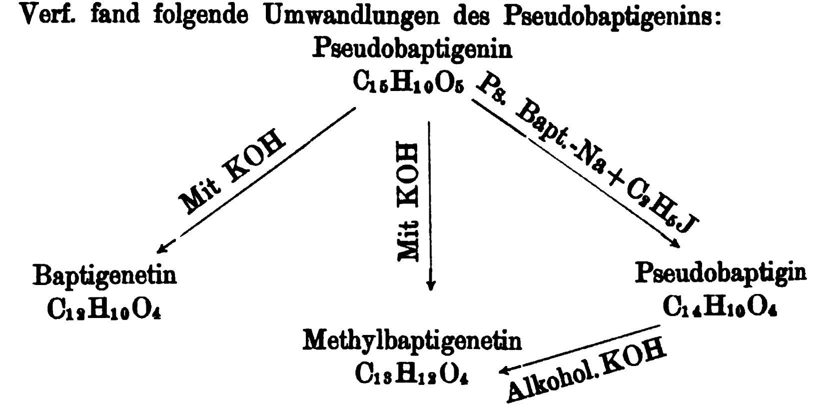
Damit ist die Vorhersage von E. Fischer, daß man demselben früher oder später im Pflanzenreiche begegnen würde, verwirklicht.

Über ein neues, durch Emulsin hydrolysierbares Glykosid, das Bakankosin, isoliert aus den Samen einer Strychnosart von Madagaskar; von Em. Bourquelot und H. Hérissey[5]. Die geschälten mittelfein pulverisierten entfetteten Samen von *Strychnos Bakankoin* werden zur Darstellung des Glykosids mit siedendem, 95%igem Alkohol erschöpft, der Auszug wird im Vakuum in Gegenwart von

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 451; Journ. chem. Soc. 1907, *91*, 666.
2. Ebenda. 3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 684.
4. Ebenda 641; Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 194.
5. Compt. rend. 1907, *144*, 575.

etwas Calciumcarbonat vom Alkohol befreit, der Rückstand in Wasser gelöst und die Lösung zur Entfernung des vorhandenen Rohrzuckers durch Hefe vergoren. Nach beendigter Gärung wird filtriert, das Filtrat zur Sirupkonsistenz eingeengt, und das sich abscheidende Bakankosin durch Umkristallisieren, zum Schluß aus vier Teilen siedenden Wassers, gereinigt. Das reine Bakankosin bildet große, farb- und geruchlose, luftbeständige Kristalle von bitterem Geschmack, die bei 115—120° 4,81 % Wasser verlieren, bei 157° schmelzen, nach dem Wiedererstarren aber erst bei ca. 200° sich wieder verflüssigen. Das Glykosid ist in kaltem Wasser ziemlich löslich, in heißem Wasser und Alkohol sehr viel leichter, in Essigester schwer, in Äther nahezu garnicht löslich. Die lufttrockene Substanz zeigt $[\alpha]_D$ —195° 4′, die wasserfreie Substanz —205° 2′. Das Bakankosin ist stickstoffhaltig und wird durch verdünnte Mineralsäuren langsam, durch Emulsin sehr langsam unter Bildung von d-Glykose hydrolysiert. — Das neue Glykosid scheint ungiftig zu sein.

Die Baptisia-Glykoside, über das Pseudobaptisin; von K. Gorter[1]. Verf. fand folgende Umwandlungen des Pseudobaptigenins:



Baptigenetin enthält vier Hydroxylgruppen; Pseudobaptigin ist als Formylanhydromethylbaptigenetin aufzufassen.

Über die Digitalisreaktion Kilianis und ein neues Reagens der Digitalisglykoside; von Brissemoret und Derrien[2]. Kilianis Reaktion zeigt eine gewisse Analogie mit der Eiweißreaktion von Hopkins und Cole; es erschien daher wahrscheinlich, daß, wie bei dieser, auch bei jener Glyoxylsäure das wirksame Agens sei. Verff. verwandten folgende Reagenzien: 1. Ein Gemisch von 3 ccm Essigsäure mit 2 ccm 4%ig. Oxalsäure, das mit Natriumamalgam bis zur Neutralisation reduziert war. 2. 5 ccm konzentrierte Schwefelsäure. Das Glykosid wird in 1 gelöst, dann mit 2 unterschichtet. Bei kristallisiertem Digitalin entwickelt sich als-

1. Arch. Pharm. 1907, *245*, 561. 2. Bull. gén. Thérap. 1907, *153*, 382; d. Chem.-Ztg. 1907, *153*, 382.

bald an der Berührungsstelle und in der Schwefelsäure eine grüne, bei Digitalein eine karminrote Färbung ohne die bei Kilianis Reagens auftretende braune Randzone. Digitonin reagiert nicht. Gewisse Phloroglucintannoide, die mit Kilianis Reagens ähnliche Färbungen wie Digitalein liefern, geben mit dem neuen Reagens unterhalb einer braunen Zone indigoblaue Färbung in der Schwefelsäure.

Digitalis und Digitalin; von H. Huchard[1]. Verf. wandte sich gegen die neuerdings empfohlenen Ersatzmittel des kristallisierten Digitalins, welch letzteres er für den besten Träger der spezifischen Wirkungen der Digitalispflanze hält. Seine Ausführungen gipfeln in folgenden Sätzen: 1. Es gibt für Digitalin keine Ersatzmittel. 2. Da dieses sowohl in seiner chemischen Zusammensetzung wie in seiner therapeutischen Wirkung ein wohl definierter und unveränderlicher chemischer Körper ist, so ist ihm unter allen Digitalispräparaten fast immer der Vorzug zu geben. 3. Von allen wirksamen Bestandteilen der Digitalispflanze ist dem kristallisierten Digitalin der Vorzug zu geben.

Löslichkeit des Digitalins und das Digalen; von Petit[2]. Kristallisiertes *Digitalin* ist sehr wenig, etwa 1 : 15000, in Wasser löslich. *Digalen,* sogen. Digitoxin. solubile ist in Lösungen im Handel, die 10% Alkohol enthalten, trotzdem sie als alkoholfrei bezeichnet wurden. Verf. isolierte aus ihnen mit Chloroform eine amorphe, in Wasser unlösliche, in Alkohol lösliche Substanz, die mit Salzsäure nicht die bekannte Digitalinreaktion gab und nicht bitter schmeckte, also nicht aus Digitalin bestand. Digalen ist nach Kiliani[3] nicht, wie Cloetta angibt, der halben Digitoxinformel entsprechend, sondern lediglich ein unreines hochprozentiges Digitalein, wie es von Kiliani und Windaus schon früher dargestellt wurde. Dieses Digitalein, das bisher nicht kristallisiert erhalten werden konnte, darf zwar als dem Digitoxin chemisch nahe verwandt betrachtet werden und steht vielleicht mit ihm im genetischen Zusammenhange, aber sicher nicht so, daß von einer Halbierung des Digitoxinmoleküls die Rede sein könnte.

Zur Digalentherapie. Nach Fr. Teichmann[4] ist Digalen in geeigneten Fällen ein vollwertiger Ersatz für die galenischen Digitalispräparate, die es durch Konstanz des Gehaltes und leichte Dosierbarkeit übertrifft. A. Fraenkel[5] stellte durch Tierversuche fest, daß entgegen der Behauptung Cloettas Digalen wie alle anderen Digitalispräparate Cumulationswirkung besitzt.

Über die hämolytische Wirkung von Digitalin und Strophanthin; von A. J. J. Vandevelde[6].

Über das Glycyrrhizin; von A. Tschirch und H. Ceder-

---

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 105. 2. Rép. de Pharm. 1907, Nr. 7; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 680. 3. Münch. Med. Wochenschr. 1907, Nr. 18. 4. Therap. Gegenw. 1907, 199. 5. Arch. exper. Path. Pharmak. 1907, *57*, 121. 6. Centralbl. Gesamtgeb. Medizin u. Hilfswissensch. 1907, 201.

berg[1]. Glycyrrhizinsäure enthält entgegen früheren Beobachtungen keinen Stickstoff und ist farblos; ihre Formel ist $C_{44}H_{64}O_{19}$. Sie hat glykosidartigen Charakter, enthält 3 Carboxyl und 3 Hydroxylgruppen, liefert bei der Hydrolyse Glycyrrhetinsäure (Glycyretin früherer Autoren) $C_{32}H_{48}O_7$, die eine einbasische Dioxysäure ist, und als zweites Spaltungsprodukt keine Zuckerart, sondern höchst wahrscheinlich Glykuronsäure. Glycyrrhizinsäure wäre dann ein Di-Glykuronsäureäther der Glycyrrhetinsäure. Glycyrrhizin besteht aus dem Kalium- und dem Calciumsalze der Glycyrrhizinsäure; ein Ammoniumsalz ist darin nicht vorhanden.

Über zwei neue Glykoside, das Linarin uud das Pectolinarin; von T. Klobb[2]. Die beiden in Linaria vulgaris enthaltenen Glykoside unterscheiden sich in ihrer Zusammensetzung nur durch 1 Molekül Wasser, welches das Pectolinarin mehr enthält, als das Linarin. — Beide geben bei der Hydrolyse einen noch nicht näher untersuchten reduzierenden Zucker, sowie linarsaures Phenol und anhydrisches linarsaures Phenol, die wieder durch ein Molekül Wasser verschieden sind. — Verf. beschrieb die beiden letzteren Verbindungen und besprach dann die für das Linarin vorgeschlagenen Formeln $C_{14}H_{14}O_7$ oder $C_{14}H_{16}O_7$.

Zur Kenntnis des Morindins; von O. A. Oesterle und Ed. Tisza[3]. Morindin, ein Glykosid aus der Wurzelrinde von *Morinda citrifolia L.* und anderen Morinda-Arten, hat die Formel $C_{27}H_{30}O_{15}$, liefert bei der Verseifung 45,44 % Morindon und 60,61 % Zucker, dessen Natur noch nicht festgestellt ist, mit Essigsäureanhydrid in Pyridinlösung ein Nonacetylderivat, mit Benzoylchlorid unter denselben Bedingungen ein Nonobenzoylderivat. Am Morindon wiederholten die Verff. einige Versuche älterer Autoren, nach denen es als ein Trioxymethylanthrachinon aufzufassen ist, stellten den Trimethyläther her und machten Mitteilungen über das spektralanalytische Verhalten und das Färbevermögen des Morindons.

Über das Prulaurasin, das Blausäure liefernde Glykosid der Blätter von Prunus laurocerasus; von H. Hérissey[4]. Prulaurasin ist als ein Isomeres des Amygdonitrilglykosids von E. Fischer[5] und des Sambunigrins von E. Bourquelot und Danjou[6] aufzufassen.

Gewinnung von Prulaurasin durch Einwirkung eines löslichen Fermentes auf Isoamygdalin; von H. Hérissey[7].

Über die Isomerie bei den Blausäure liefernden Glykosiden Sambunigrin und Prulaurasin; von Em. Bourquelot und H. Hérissey[8]. Sambunigrin ist ein Derivat der Rechts-Phenylglykolsäure (d-Mandelsäure); Prulaurasin, das sich aus dem Amygdo-

---

1. Arch. Pharm. 1906, *245*, 97; d. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1907, *45*, 215. 2. Compt. rend. 1907, *145*, 331. 3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 534. 4. Ebenda 463. 5. Berl. Ber. 1895. *28*, 1508. 6. Arch. Pharm. 1907, *245*, 204. 7. Ebenda 638. 8. Ebenda 474; Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 5.

nitrilglykosid E. Fischers durch Isomerisation mittels Baryumhydroxyd gewinnen läßt, ist ein Derivat der Links-Phenylglykolsäure (l-Mandelsäure).

Über das Rhinanthin; von M. Mirande[1]. Verf. konnte Rhinanthin in großen Mengen in den Orobancheen nachweisen und daraus herstellen. Er beschrieb die mikrochemischen Reaktionen desselben und seine Verteilung in den verschiedenen Pflanzenteilen und besprach die Rolle, die das genannte Glykosid in der Ökonomie der parasitären Pflanzen spielt.

Über die Löslichkeit des Salicins; von D. B. Dott[2]. Nach den Untersuchungen des Verf.s löst sich reines Salicin vom Schmp. 201,5° bei 25° in fast genau 24 Teilen Wasser.

Solanin[3] wurde bereits als Analgeticum, Sedativum und Antispasmodicum in der Therapie verwendet. Neuerdings beschrieb W. F. Waugh[4] die therapeutischen Vorzüge desselben im Vergleich zu den Bromsalzen. Es bewährt sich nach seinen Erfahrungen bei Epilepsie, wo es bei Erwachsenen in Einzeldosen von 0,005 und Tagesdosen von 0,06 g zur Anwendung kommen kann.

Strophanthin Boehringer[5] der Firma C. F. Boehringer & Söhne in Waldhof ist ein aus Strophanthus-Samen nach dem Verfahren von Fraser fabrikmäßig gewonnenes Glykosid. Es ist in Wasser sehr leicht löslich und zersetzt sich bei 170° unter Dunkelfärbung. Die wässerige Lösung wird von Tannin gefällt, während kristallisiertes Strophanthin aus Strophanthus gratus keine Fällung gibt. Das Präparat ist sehr vorsichtig und vor Licht geschützt aufzubewahren.

Über Ouabain und Strophanthin; von H. Thoms[6]. Über die Begriffe Ouabain und Strophanthin herrscht eine gewisse Unsicherheit in der Literatur. Das Ouabain von Lewin stammt von Acokanthera Schimperi. Diese Art ist nach Holmes identisch mit der Stammpflanze, die das Ouabaioholz liefert, aus dem Arnaud kristallisiertes Ouabain gewann. Dieses Ouabain erwies sich mit einem Glykosid identisch, das Arnaud später aus Strophantus glaber isolierte, und dieses letztere wieder mit dem von Thoms aus Strophanthus gratus gewonnenen kristallisierten Strophanthin. Man streicht am besten die Bezeichnung Ouabain für obige kristallisierten Glykoside und beschränkt sich auf die Benennung Strophanthin. Wie allerdings die mit Ouabain und Strophanthin nicht identischen kristallinischen Inhaltsstoffe anderer Acokantheraarten, über die z. B. Fraser und Tillie[7] berichten, zu benennen sind, darüber steht die Entscheidung noch aus.

Über das Taxicatin, das Glykosid der Blätter von Taxus bac-

---

1. Compt. rend. 1907, *145*, 439. 2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 79; Brit. Col. Drugg. 1907, *51*, 66. 3. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 4. Journ. Amer. Medic. Assoc. 1906, Nr. 18. 5. Vierteljahresschr. prakt. Pharm. 1907, *4*, 202. 6. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 699. 7. Dies. Bericht 1893, 36.

cata L.; von Ch. Lefebvre[1]. Ein ausführlicher zusammenfassender Bericht über bereits im Vorjahre[2] angezeigte Untersuchungen.

Zur Kenntnis des Cannabinols, des wirksamen Bestandteils des Haschisch; von M. Czerkis[3]. Im Cannabinol ist ein Phenolhydroxyd vorhanden, es liefert ein Trinitroderivat und geht bei mäßiger Oxydation anscheinend in eine Dicarbonsäure derselben Kohlenstoffzahl über. Bei starker Oxydation des Cannabinols wird Buttersäure und Oxalsäure neben anderen, noch nicht untersuchten Produkten gebildet. Die Destillation des Cannabinols mit Zinkstaub scheint eine Spaltung desselben in zwei Komplexe $C_{13}H_{18}O$ und $C_8H_{12}O$ zu bewirken.

Aufspaltung des sauerstoffhaltigen Ringes im Catechin; von St. v. Kostanecki und V. Lampe[4].

Über Columbin; von Th. Ulrich[5]. Dem Columbin kommt die Formel $C_{28}H_{30}O_9$ zu. Die Colombowurzel enthält keine Colombosäure. Letztere entsteht erst, wenn man nach dem von Boedeker und Hilger angegebenen Verfahren die unvollständig extrahierte Colombowurzel mit Alkalien behandelt.

Über das Columbin; von O. Frey[6]. Columbin ist als lactonartiges Derivat einer einbasischen Oxysäure $C_{27}H_{30}O_7{<}{}^{OH}_{COOH}$ aufzufassen ist. Es enthält zwei alkoholische oder phenolische Hydroxyle. Es ist somit die Funktion von vier Sauerstoffatomen im Columbinmolekül aufgeklärt. Da es vier Moleküle Brom addiert, so enthält das Columbin vier doppelte Bindungen.

Über das Molekulargewicht des Elaterins; von A. Berg[7]. Für die einbasische Elaterinsäure fand der Verf. das Molekulargewicht von 447 und leitete daraus für das Elaterin die Formel $C_{28}H_{38}O_7$ ab.

Bromierung des Santonins; von J. Klein[8]. Wedekind und Koch erhielten bei der Einwirkung von Brom auf eine eisessigsaure Santoninlösung ein Santoninhydroperbromid $(C_{15}H_{18}O_3)_2HBr.Br_2$ in chromsäureroten Kristallen. Verf. bestätigte dies, hält jedoch seine frühere Mitteilung über die Bildung von Santonindibromid $C_{15}H_{18}O_3Br_2$ aufrecht, welches entsteht, wenn die Essigsäure 5 bis 10 % Wasser enthält. Es bildet farblose Kristalle und geht beim Behandeln mit Anilin in Monobromsantonin über.

Über den Nachweis und die Reaktionen des Santonins; von C. Reichard[9].

7. *Farbstoffe.*

Über die Behandlung der Trypanosomiasen mittels Benzidinfarbstoffen; von Nicolle[10].

1. Arch. Pharm. 1907, *245*, 486. 2. Dies. Bericht 1906, *41*, 327. 3. Liebigs Ann. Chem. 1907, *351*, 467 und Pharm. Post 1907, *40*, 97. 4. Berl. Ber. 1907, *40*, 720. 5. Festschr. f. Ad. Lieber; d. Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1907, *45*, 86. 6. Ztschr. d. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1907, *45*, 103. 7. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 46. 8. Berl. Ber. 1907, *40*, 939. 9. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 88. 10. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 461.

Brillantgrün, auch unter der Bezeichnung Malachitgrün G oder Diamantgrün G im Handel, ist das Sulfat des Tetraäthyldiparaamidotriphenylcarbidrids. Es bildet goldglänzende Kristalle, die sich in Wasser und Alkohol mit grüner Farbe lösen. Wendelstaedt[1] verwandte es zur Bekämpfung der Tsetsekrankheit der Pferde, die auf Trypanosomen zurückzuführen ist.

Trypanrot, das Natriumsalz der Ortho-Benzidinmonosulfosäuredisazo-bi-2-naphthylamin-3,6-sulfosäure, wurde von verschiedener Seite gegen Krebs angewandt, und zwar per os oder als Injektion. Auch zur Bekämpfung von Trypanosomen bei Tieren wurde es benutzt[2].

Darstellung eines Chloradditionsproduktes der Anthraflavinsäure. Man behandelt wässerige Suspensionen der Anthraflavinsäure in Chlorcalcium- oder Chlormagnesiumlösung bei etwa 110° mit nascierendem Chlor. Die Chloradditionsprodukte der Anthraflavinsäure sollen für pharmazeutische Zwecke und als Zwischenprodukte für die Darstellung von Farbstoffen dienen. R. Wedekind & Co., G. m. b. H., Uerdingen a. Rh. D. R.-P. 179916[3].

Einwirkung von Säuren und Alkalien auf Chlorophyll; von R. Willstätter und F. Hocheder[4]. Vor einiger Zeit konnten die Verff. mitteilen, daß das Chlorophyll eine komplexe Magnesiumverbindung ist. Sie konnten nun durch gelinde Einwirkung von Säure ein dem Chlorophyll ganz nahestehendes Umwandlungsprodukt erhalten, das keine Asche gibt, aus dem also das Magnesium entfernt ist. Dies Spaltungsprodukt ist ein Ester, der von Alkalien sehr leicht verseift wird und einen bisher noch nicht bekannten ungesättigten Alkohol $C_{20}H_{40}O$ liefert, der ein Drittel seines (des Esters) Moleküls ausmacht. Es ist der Alkohol des Chlorophylls aller Pflanzenklassen. Das magnesiumfreie Produkt, welches durch gelinde Einwirkung von Säure auf Chlorophyll entsteht, bezeichnen die Verff. als *Phaeophytin*. Es ist eine wachsartige Substanz, in festem Zustande fast schwarz, in Lösungen dunkel olivbraun gefärbt und schwach rot fluorescierend. Bei der Einwirkung von Alkalien auf Chlorophyll wird der Ester verseift und der Alkohol $C_{20}H_{40}O$, wie bei der Verseifung des Phaeophytins, gebildet. Der Alkohol, *Phytol* $C_{20}H_{40}O$, ist ein farbloses Öl, das unter ganz geringem Druck — Sdp. 145° unter 0,03 mm Druck — unzersetzt destilliert werden kann und sich mit allen üblichen Lösungsmitteln klar mischt. Beim Abkühlen mit flüssiger Luft erstarrte das Phytol zu einer harten, glasartigen Masse.

Über die gelben Begleiter des Chlorophylls; von R. Willstätter und W. Mieg[5]. Aus herbstlichem Laube hat zuerst Berzelius durch Ausziehen mit Alkohol einen gelben Farbstoff, Blattgelb oder Xanthophyll, erhalten. Aber auch in den grünen Blättern begleiten gelbgefärbte Verbindungen das Chlorophyll. Aus der Möhre *(Daucus*

---

1. Deutsche med. Wochenschr. 1906, 863; nach E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 2. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 36. 4. Liebigs Ann. Chem. 1907, *354*, 205. 5. Ebenda *355*, 1.

Carota) wurde das *Carotin*, ein gelber Farbstoff, isoliert. Die Verff. gewannen das Carotin jetzt durch Ausziehen getrockneter Brennnesselblätter mit Petroläther und konnten die Identität beider Präparate feststellen. Die bisher nach Arnaud angenommene Formel $C_{26}H_{38}$ erwies sich als nicht richtig. Das Carotin hat die empirische Zusammensetzung C_5H_7 und nach der Molekulargewichtsbestimmung $C_{40}H_{56}$. Der ferner isolierte gelbe Farbstoff — getrennt vom Carotin durch Versetzen der Petrolätherlösung mit Holzgeist, worin er sich löst — das *Xanthophyll* hat die Formel $C_{40}H_{56}O_2$, steht also in sehr einfacher Beziehung zum Carotin. Es ist auch in der lebenden Pflanze vorhanden und nicht erst beim Trocknen gebildet, wie nachgewiesen wurde. Es läßt sich aus Alkohol gut umkristallisieren und kristallisiert mit 1 Mol. Methyl- bezw. Äthylalkohol. Xanthophyll ist ein indifferenter Körper und gibt weder Reaktionen eines Alkohols noch einer Säure; in konzentrierter Schwefelsäure löst es sich wie Carotin mit tiefblauer Farbe.

Über Rhodophyllin; von R. Willstätter und A. Pfannenstiel[1]. Die Verff. berichteten früher über ein grünes Verseifungsprodukt des Chlorophylls, welches sie als Chlorophyllin bezeichneten. Dasselbe steht dem Chlorophyll nahe, besitzt aber einen schwach sauren Charakter. Durch Erhitzen von Chlorophyllin mit alkoholischem Kali in silberner Schale gelangten sie zu Rhodophyllinkalium, woraus das Rhodophyllin leicht abgeschieden werden konnte. Das Rhodophyllin kristallisiert leicht in schönen, glänzenden, tiefblauen Prismen. Es ist in Alkohol leicht, in Äther schwer löslich mit prächtiger blaustichig roter Farbe und blutroter Fluorescenz. Auch die Salze des Rhodophyllins kristallisieren gut, namentlich die Alkalisalze. Ein und dasselbe Rhodophyllin erhielten die Verff. aus dem Chlorophyll folgender Pflanzengruppen: Chlorophyceae, Musci, Filicinae, Equisetinae, Gramineae, Urticaceae, Saxifraginae. Da das Rhodophyllin eine Magnesiumverbindung ist, so ist dies gleichzeitig ein Beweis, daß das Magnesium ein wesentlicher Bestandteil des Pflanzenchlorophylls ist. Die Analyse des Rhodophyllins führte zu folgenden Mittelwerten: C 68,64, H 6,02, N 10,18, Mg 4,28 und O 10,86 %, was ungefähr der Formel $C_{33}H_{34}O_4N_4Mg$ entspricht. Bei der Einwirkung von Säure auf das Rhodophyllin wird das Magnesium sehr leicht abgespalten unter Bildung eines sehr schwer löslichen, gut kristallisierenden Derivates von roter Farbe. Die Verff. betrachten es als ein Alloporphyrin, worin zwei Wasserstoffatome, wahrscheinlich am Stickstoff, durch Magnesium ersetzt sind.

Zur Chemie des Chlorophylls; von J. Koźniewski und L. Marchlewski[2]. Die Verff. fanden, daß das Verseifungsprodukt des Äthylphyllotaonins bei wiederholtem Lösen in Äther, resp. Chloroform in eigentümlicher Art umgewandelt wird, wobei zwei Substanzen entstehen: eine sehr veränderliche, welche durch ein fünfbandiges Spektrum ausgezeichnet ist und jetzt als Phyllotaonin

1. Liebigs Ann. Chem. 1907, *358*, 205. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 884.

bezeichnet wurde, — und eine beständige, mit dem Spektrum des Äthylphyllotaonins, welche die Verff. hinfort Allophyllotaonin nennen werden. Ferner beschrieben die Verff. die Gewinnung und Eigenschaften des Allophyllotaonins und des Phyllotaonins.

Ein weiterer Beweis der chemischen Verwandtschaft des Chlorophylls und des Blutfarbstoffs; von L. Marchlewski[1]. Ein von dem Verf. »Phyllohämin« benanntes Präparat wurde durch Lösen von Phylloporphyrin in warmem, mit Kochsalz gesättigten Eisessig und Zusatz von in 50 %iger Essigsäure gelöstem Mohrschen Salz erhalten. Nach dem Erwärmen auf dem Wasserbade war die Lösung von der des Hämins nicht zu unterscheiden; auch die spektroskopischen Eigenschaften glichen denen des Hämins.

Heuschreckengrün kein Chlorophyll; von H. Przibram[2]. Es lag der Gedanke nahe, daß die grüne Farbe bei den in grüner Umgebung lebenden Tieren direkt auf die Pflanzennahrung zurückgeführt werden könnte. Die Untersuchung ergab jedoch, daß der aus grünen Heuschrecken (Locusta, Orphania, Mantis u. s. w.) mit Äther ausgezogene grüne Farbstoff beim Kochen mit gesättigter alkoholischer Kalilauge, sowie beim tropfenweisen Zusatze von Schwefelsäure oder Salpetersäure ein durchaus abweichendes Verhalten zeigte vom ätherischen Chlorophyllauszuge aus Pflanzen. Der grüne Farbstoff ist demnach keineswegs als tierisches Chlorophyll anzusehen.

Antiker Purpur; von P. Friedländer[3]. Der Farbstoff wurde aus den Drüsen der Purpurschnecke *Murex brandaris,* deren zertrümmerte Schalen sich zusammen mit denen von *Murex trunculus* noch heute an der Stätte einer antiken Purpurfärberei in Aquileja massenhaft vorfinden, erhalten. 750 Schnecken lieferten 0,15 g Farbstoff, welcher in der Kälte in allen gebräuchlichen Lösungsmitteln unlöslich war, sehr schwer löslich in kochendem Eisessig, Chloroform, Benzol, Toluol; besser löslich in Anisöl, Nitrobenzol, Chinolin, Phenol und Anilin, aus welchen Lösungsmitteln er sich beim Erkalten in kupferglänzenden, dunkelvioletten Kriställchen ausscheidet. Die qualitative Untersuchung ergab die Anwesenheit von Stickstoff und die Abwesenheit von Schwefel. Zu einer quantitativen Untersuchung reichte die Menge nicht aus; es läßt sich nur sagen, daß eine Identität des Purpurs mit Thioindigo sowohl wie mit Indigoblau ausgeschlossen ist, daß aber eine außerordentliche Ähnlichkeit im chemischen und physikalischen Verhalten mit beiden Indigofarbstoffen vorhanden ist.

8. *Eiweißstoffe, Leimsubstanzen und Fermente.*

Die Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie; von E. Fischer[4].

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 424. 2. Liebigs Ann. Chem. 1907, *351*, 44. 3. Monatsh. f. Chem. 1907, *28*, 991. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 189; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 189.

Zur Lehre über die Spaltung und die Assimilation vom Eiweiß im tierischen Organismus; von E. S. London[1]. Die Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß die Spaltung der Eiweißmolekeln im Magen nicht weiter als bis zur Bildung höherer Peptide geht, während im Darm einerseits die Spaltung der noch aus dem Magen kommenden Eiweißmolekeln in höhere Peptide, anderseits die der letzteren in Amidosäuren sowie in Hexonbasen stattfindet. — In das Blut der Hunde gehen weder Peptide noch Aminosäuren über.

Über die Koagulation der Albumine durch Einwirkung von ultraviolettem Licht und Radium; von G. Dreyer und Olav Hansen[2]. Nicht alle Eiweißstoffe werden durch ultraviolettes Licht koaguliert; am leichtesten tritt Koagulation bei Vitellin ein; bei Blut- und Eier-Albumin spielt auch die Reaktion ihrer Lösung eine Rolle. — Vitellin läßt sich auch durch Radium koagulieren, bei anderen untersuchten Substanzen konnte nur eine Abnahme der enzymatischen Wirkung unter dem Einflusse von Radium beobachtet werden.

Vanillin-Salzsäure als Reagens auf Eiweiß und Tryptophan; von L. Rosenthaler[3]. Die Violettfärbung, die nach M. Winkel[4] eine Reihe von Fermenten mit Vanillinsalzsäure geben, ist nach dem Verf. eine Eiweißreaktion, und zwar kommt sie dem Tryptophan zu.

Hydrolyse der Albumosen des Fleischextraktes; von K. Micko[5]. Die Hydrolyse des aussalzbaren Teiles des Fleischextraktes ergab nicht ihre Identität mit Leim oder Gelatosen. Unveränderter Leim ließ sich im Fleischextrakt nicht nachweisen. Daß bei der Bereitung des Fleischextraktes kleinere Mengen Leim in Lösung gehen, die sich in dem fertigen Produkte konzentrieren, ist nicht ausgeschlossen. Die Ursache, warum es dennoch nicht gelingt, im Fleischextrakt gelatinierenden Leim aufzufinden, ist auf die Wirkung der Extraktsäure bezw. der Milchsäure zurückzuführen, welche den Leim verändert und ihn in Acidglutin oder Gelatosen überführt. Die Wirkung der Milchsäure geht nicht so weit, daß der veränderte Leim seine ursprüngliche blauviolette Biuretreaktion wesentlich einbüßt. Der aussalzbare Teil des Fleischextraktes besteht aus einem Gemenge verschiedener Eiweißkörper, unter denen sich ein nucleinartiger Körper findet. Die überwiegende Menge der Stoffe des aussalzbaren Teiles zeigt den allgemeinen Charakter der Albumosen. Ein Teil der Albumosen steht in seinem Verhalten gegen Reagenzien dem veränderten Leim, dem Acidglutin oder den Gelatosen sehr nahe. Der größere Teil der Albumosen weist aber andere Eigenschaften auf, und es ist nicht anzunehmen, daß derselbe vom Leim abstammt. Der übrige nicht aussalzbare Teil des Fleischextraktes gibt bei der Hydrolyse Monaminosäuren, unter welchen der Menge nach die Glutaminsäure vorwiegt. Es sind somit in diesem Teile

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 903. 2. Ebenda 835. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 678. 4. Dies. Bericht 1905, *40*, 401. 5. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, 253.

des Fleischextraktes auch noch Eiweißkörper oder diesen nahestehende Substanzen zu vermuten.

Hydrolyse des Hordeins; von A. Kleinschmitt[1]. Von den vielen bekannten Eiweißkörpern lassen sich drei Proteine pflanzlichen Ursprungs, nämlich *Gliadin* aus Weizen, *Zein* aus Mais und *Hordein* aus Gerste, dadurch zusammenfassen, daß sie in Wasser wenig oder gar nicht, in verdünntem Alkohol dagegen leicht löslich sind. Eine weitere Übereinstimmung zeigen sie darin, daß sie bei der hydrolytischen Spaltung weder Glykokoll noch Lysin liefern. Die hydrolytische Spaltung des Hordeins ergab, daß es nicht identisch ist mit dem Gliadin, da sich doppelt so große Zahlen für α-Prolin, Phenylalanin und Tyrosin ergaben, wie beim Gliadin. Die Hydrolyse lieferte: Alanin 1,34, Aminovaleriansäure 1,40, Leucin 7,00, α-Prolin 5,88, Phenylalanin 5,48, Glutaminsäure 41,32, Asparaginsäure 1,32, Serin 0,10, Tyrosin 4,00, Histidin 0,51, Arginin 3,14, Ammoniak 4,34 und Leucinimid 0,58 %.

Über das Eindringen von Bakterien in das Hühnerei durch die Eischale. R. Lange hat durch Versuche nachgewiesen, daß Koli-, Typhus-, Paratyphusbazillen die Fähigkeit besitzen, die intakte Eiwand eines Hühnereies zu durchwandern und bis in das Eigelb vorzudringen, und daß die Kochhitze von 100° C. die genannten Bakterien erst nach 8 Minuten im Eigelb abzutöten vermag, während eine halbstündige Erwärmung auf 80° C. oder eine einstündige auf 70° die Keime noch nicht vernichtet. Die Fähigkeit der Bazillen, die Eiwand des Hühnereies zu durchwandern, scheint von der Intensität ihrer Eigenbewegung abhängig zu sein. Sachs Müke hat Ruhrbazillen auf das gleiche Verhalten geprüft und gefunden, daß das unverletzte Ei nicht von Ruhrbazillen infiziert werden kann. Durch kleine Öffnungen, Sprünge (Knickeier) dringen sie jedoch ein und verbreiten sich dann in kurzer Zeit durch das ganze Ei. Mit Ruhrbazillen infizierte Eier waren nach 6 Minuten langem Kochen steril. Ähnlich wie Ruhrbazillen verhielten sich auch Schimmelpilze[2].

Phosphatide des Eigelbs; von M. Stern und H. Thierfelder[3]. Es ist den Verff.n gelungen, aus dem Eigelb ein in Alkohol schwer lösliches, ein in Äther schwer lösliches und ein in Alkohol sowie in Äther lösliches Phosphatid zu isolieren. Die äther- und alkohollösliche Substanz verhält sich im allgemeinen wie Lecithin, sie zeigt eine orangerote Farbe und ist außerordentlich hygroskopisch. Jodzahl 48,7; P : N = 1 : 1,16. Die alkoholschwerlösliche Substanz ist hellgelb und bildet ein lockeres, leicht zerreibbares Pulver, in Äther leicht löslich. Jodzahl 70,4; P : N = 1 : 0,77. Auch hygroskopisch, aber bedeutend schwächer, als erstere. — Die ätherschwerlösliche Substanz ist weiß, läßt sich leicht pulvern und ist noch weniger hygroskopisch. Kristallisiert aus Alkohol in geraden oder ge-

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *54*, 110. 2. Archiv f. Hygiene 1907, 3. Heft. 3. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *53*, 370.

krümmten Nadeln, welche Rosetten bilden. Jodzahl 34,3; P:N = 1:1,9.

Unmittelbare Analyse des Eigelbs; von N. A. Barbieri[1]. Durch systematische Behandlung mit neutralen Lösungsmitteln isolierte Verf. aus dem Eigelb bis jetzt: 1. Tristearin und Triolein des Eieröles, 2. Ovin, eine stickstoff-, schwefel- und phosphorreiche Substanz, welche dem alten Cerebrin von Gobley ähnlich ist, 3. Cholesterin, 4. kristallisierten Schwefel, dessen Ursprung noch unaufgeklärt ist.

Proteinkörper des Weizenkorns; von Osborne und Harris[2]. Aus dem Weizenkorn konnten fünf unzweifelhaft verschiedene Proteinformen isoliert werden. Als solche wurden erhalten: 1. *Gliadin,* unlöslich in neutralen wässerigen Lösungen; von allen anderen dadurch unterschieden, daß es sich in 70 %igem Weingeist leicht löst; 2. *Glutenin,* löslich in sehr verdünnten sauren und alkalischen Lösungen; 3. *Leukosin,* ein albuminähnliches Protein, in reinem Wasser löslich, wird aus dieser Lösung durch Erhitzen auf 50 bis 60° koaguliert; 4. ein *Globulin,* manchen in anderen Samen gefundenen Globulinen ähnlich; 5. eine oder mehrere *Proteosen,* die in sehr geringer Menge zugegen sind; Gliadin und Glutamin machen über 90 % des Totalgehalts an Proteinen des Samens aus.

Verhalten des Caseins gegen Ozon; von C. Harries und K. Langheld[3]. Unsere Kenntnis der Eiweißchemie beruht im wesentlichen auf den Ergebnissen der Säure- und Alkalispaltung, den Beobachtungen am lebenden Organismus und der Verfolgung der durch Fermente oder Bakterien eingeleiteten Spaltprozesse. Die Verff. studierten nun die Einwirkung von Ozon auf Eiweiß. Die Versuche zeigten, daß die Oxydation des Proteids — Ozonisation des Caseins in alkalischer Lösung — stets in gleichem Sinne verläuft, jedoch konnten chemisch einheitliche Körper nicht isoliert werden.

Darstellung einer Arsen, Eisen und Phosphor enthaltenden Verbindung aus Casein. Nach einem der Firma Knoll & Co.[4] in Ludwigshafen a. Rh. patentierten Verfahren (D. R.-P. Nr. 192473) erhält man eine etwa 14 % Eisen, 10 % Arsen, 2 % Phosphor und 7 % Stickstoff enthaltende Verbindung, indem man die aus 10 kg Casein mit etwa 500 Liter Wasser, 5 Liter 25 %iger Salzsäure und 80 g reinem Pepsin bei 40—45° gebildete Verdauungsflüssigkeit, welche von dem unlöslichen Nuclein abfiltriert war, auf 300 Liter eindampft und zunächst mit 0,5 kg Arsensäure, dann mit einer Lösung von 2,1 kg Eisenammoniakalaun in 40 Liter Wasser bei Zimmertemperatur versetzt, den entstandenen Niederschlag abfiltriert, entwässert (mit Alkohol und Äther) und trocknet.

Über Leucin und Casein; von Fr. Heckel[5]. Besser, als in freiem Zustande gelingt die Trennung von Leucin und Valin durch

1. Compt. rend. 1907, *145*, 133. 2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 749. 3. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 342. 4. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 54. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1178.

Umkristallisieren der Salzsäureverbindungen. Leucin liefert bei der Oxydation mit Permanganat zum Teil Gärungsvaleriansäure, teils normale Valeriansäure.

Über das natürliche Isomere des Leucins; von F. Ehrlich[1]. Verf. isolierte vor einigen Jahren aus den Abfällen der Zuckerindustrie das dem Leucin isomere d-Isoleucin, welches er später auch im Blutfibrin und in einer Reihe anderer Eiweißstoffe nachweisen konnte. Die weiteren Untersuchungen haben nunmehr ergeben, daß es in der Natur nur zwei isomere Aminocapronsäuren gibt, das Leucin und das Isoleucin. Zusammen mit Tyrosin und Valin bilden die beiden Leucine in wechselnden Mengenverhältnissen einen besonderen wesentlichen Bestandteil der meisten Proteine. — Aus den Untersuchungen des Verf.s bezüglich der Konstitution des Isoleucins sei erwähnt, daß es eine α-Aminosäure mit zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen darstellt und identisch ist mit einer der vier möglichen optisch-aktiven Modifikationen der α-Amino-β-methyl-β-äthyl-propionsäure. Ein Beweis für diese Konstitution wurde u. a. auch dadurch erbracht, daß Isoleucin durch Vergärung mit Zucker und Hefe in d-Amylalkohol übergeführt werden konnte. Endlich gelang auch die Synthese des Isoleucins vom d-Amylalkohol aus. Erwähnenswert ist, daß das Isoleucin die erste bisher mit Sicherheit bekannt gewordene natürliche Aminosäure mit zwei asymmetrischen Kohlenstoffatomen ist.

Zur Kenntnis des Tryptophans; von E. Abderhalden und M. Kempe[2]. Das Tryptophan $C_{11}H_{12}N_2O_2$ ist ein verhältnismäßig leicht zugängliches Spaltungsprodukt vieler Eiweißkörper. Die Verff. stellten verschiedene Verbindungen dar, so Tryptophankupfer $(C_{11}H_{11}N_2O_2)_2Cu$ durch Kochen mit frisch gefälltem, aufgeschlämmten Kupferoxyd. Es stellt nach dem Trocknen ein feines, graublaues Pulver dar und bleibt zurück, wenn man aus dem Reaktionsprodukt das überschüssige Kupferoxyd durch verdünnte Salzsäure entfernt. Es ist in den gewöhnlichen Lösungsmitteln und in kalten verdünnten Mineralsäuren schwer löslich. Das Tryptophan gibt in verdünnter wässeriger Lösung beim Kochen mit Salpetersäure deutliche Gelbfärbung und beim Kochen mit Millons Reagens Braunrotfärbung. In einigen Fällen, wenn die Verdauung des Caseins sehr lange gedauert hatte, war die Ausbeute an Tryptophan nur gering, während dann beim Eindampfen der tryptophanhaltigen Lösung unter vermindertem Druck zunächst ein anderer, schwach gelb gefärbter Körper in Nadeln auskristallisierte und erst später das Tryptophan in farblosen Blättern. Ersterer Körper hatte die Zusammensetzung $C_{11}H_{12}N_2O_3$ und dürfte also wohl als *Oxytryptophan* zu bezeichnen sein. Er liefert beim Erhitzen mit konzentrierter Bromwasserstoffsäure einen violetten Farbstoff, muß aber noch näher untersucht werden. Ferner wurden Tryptophanmethylester, Phenylisocyanat-Tryptophan, salzsaures Tryptophanchlorid und einige andere Derivate dargestellt.

---

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 2538. 2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 207.

Gewinnung einer Lösung von Oxyhämoglobin. Das durch Zentrifugieren frischen Blutes gewonnene, von Blutserum befreite Blut wird dreimal unter Zusatz von Salz zentrifugiert. Die so erhaltene Blutmasse wird mit fein verteiltem Asbest und Wasser verrührt, wobei die Blutkörperchen aufgeschlossen werden und sämtliches Hämoglobin in Lösung geht. Durch Filtration gewinnt man eine Lösung, die zweckmäßig als Nährmittel verwendet wird. Der Filterrückstand wird getrocknet und ausgeglüht, so daß der Asbest für eine weitere Operation benutzt werden kann. Franz. Pat. 358161. W. J. J. Hendrikszoon[1], Holland.

Darstellung klarer, haltbarer, rotbleibender Hämoglobinpräparate. Nach vorliegendem Verfahren gelingt die Klärung und Haltbarmachung des Hämoglobins in einer einzigen Operation ohne jede Erwärmung. Versetzt man nämlich das durch Zentrifugieren gewonnene reine Hämoglobin, das frei von jeder Spur von Serumeiweiß sein muß, mit hochprozentigem chemischreinen Glycerin, so entsteht ein anfangs dicker trüber Brei, der sich in kurzer Zeit verflüssigt und klärt. Das Produkt ist blank und von Rotweinfarbe. Es kann ohne Veränderung im Vakuum eingedampft werden. (D. R.-P. 178902 von Sicco[2], G. m. b. H., Berlin.)

Über die Metallverbindungen der Eiweißstoffe; von M. Lombardi und G. Bonmartini[3]. Bei den Versuchen, die Frage zu entscheiden, ob Eiweiß mit Metallen konstante und gut definierbare Verbindungen bildet, erhielten Verff. durch Einwirkung von Kupfersulfat auf Albuminlösung zwei Esterverbindungen: a) mit 5,00 % Cu und 60,97 % SO_4 und b) mit 32,30 % Cu ohne SO_4.

Cuprum albuminatum erhält man nach Monier[4] durch Sättigen einer wässerigen Eiweißlösung mit Kupfersulfat als feinen mattblauen Niederschlag, der durch wiederholtes Auswaschen mit Wasser leicht rein erhalten werden kann. Aus der leichten Abspaltbarkeit des Kupfers beim Erwärmen mit Säuren auf 50° schließt Verf., daß Kupfersulfat als solches in dem blauen Niederschlage enthalten, dieser also keine reine Kupfer-Eiweißverbindung ist. Beim Kochen mit Kalilauge wird kein Eiweiß ausgeschieden.

Über Argyrol und seine Unverträglichkeit mit einigen anderen Mitteln; von V. Demandre[5]. Verf. berichtete über Versuche, durch die er nachgewiesen hat, daß das Argyrol durch eine Anzahl anderer Salze, wie die Chlorhydrate des Morphins, Heroins, Chinins, Cinchonins, Sparteins u. a. rasch und vollständig zersetzt wird. Glücklicherweise hat dies, wie er hinzufügte, für die Praxis keine große Bedeutung, da das Argyrol wohl kaum im Verein mit den genannten Substanzen verordnet werden wird.

Über Jodglidine; von R. Weber[6]. Jodglidine ist ein Jodeiweißpräparat der Firma Dr. Volkmar Klopfer, Dresden-

---

1. Chem.-Ztg. 1906, *30*, 133. 2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 49. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 950. 4. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, Nr. 15; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 748. 5. Répert. Pharm. 1907, 482. 6. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1035.

Leubnitz. Freies Jod oder Jod in lockerer Bindung nachzuweisen gelang dem Verf. nicht.

Über das Verhalten des Jodglidines im menschlichen und Tierkörper; von H. Boruttau[1].

Zur Kenntnis der Jodwirkung; von Bickel[2]. Die sekretionssteigernde Wirkung des Jods bildet ein Mittel, um zu prüfen, ob irgend welche Jodverbindungen die physiologische Jodwirkung erkennen lassen. Die in dieser Richtung ausgeführten Versuche mit *Jodglidine* fielen positiv aus. Dem Verf. scheint die Darreichung eines solchen Jodeiweißpräparates vor allem indiciert bei der Arteriosklerose, deren Jodtherapie bekanntlich darin gipfelt, daß man den Körper sehr lange Zeit hindurch unter einer möglichst gleichmäßigen Jodwirkung hält. Er hat Jodglidine mit Erfolg bei Arteriosklerose verordnet.

Über Protargol und seine Lösungen; von A. Brüning[3]. In offenen Gefäßen vermag Protargol bis zu 8 % Feuchtigkeit aufzunehmen. Der Feuchtigkeitsgehalt schwankte bei 10 Proben zwischen 0,95 und 4,10 %, der Silbergehalt, auf Trockensubstanz berechnet, zwischen 8,08 und 8,30 %. In sämtlichen Proben fand sich Chlor in Spuren, in einem Falle zu 0,02 %. Die haltbarste Lösung erzielt man nach dem Verf., indem man 1,0 g Protargol auf 100 ccm ausgekochten erkalteten Wassers, das sich in einem mit verdünnter Salpetersäure gereinigten Glasgefäße befindet, aufschüttet und im geschlossenen Gefäße bis zur völligen Lösung sich selbst überläßt. Protargollösungen müssen kühl und im Dunkeln aufbewahrt werden. Der Niederschlag, der sich in älteren Protargollösungen bildet, enthält metallisches Silber.

Flüssige Guajacol-Somatose. Die Guajacol-Somatose enthält Guajacol in einer ungiftigen Form, an Calcium gebunden und soll bei Lungenleiden den Heilungsprozeß günstig beeinflussen. Angebrochene Flaschen sind, mit dem beigegebenen Gummischeibchen lose bedeckt, kühl aufzubewahren und ungesäumt zu verbrauchen. Das Präparat wird von den Farbenfabriken vorm. Friedr. Bayer & Co., Elberfeld, dargestellt[4].

Histosan[5] ist ein durch Einwirkung von Guajacol auf Eiereiweiß oder Casein erhaltenes Guajacolalbuminat. Es kommt als hellbraunes Pulver in den Handel, das in den gewöhnlichen Lösungsmitteln unlöslich ist, sich aber in alkalischen Flüssigkeiten leicht löst. Nach einer Reihe von Autoren dürfte es in erster Linie für die Behandlung der Tuberkulose geeignet sein.

Honthin und Tannalbin; von G. Hell[6]. Nach dem Verf. ist das Tanninalbuminat Honthin dem Tannalbin an Wirksamkeit überlegen.

---

1. D. Med. Wochenschr.; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 971. 2. Klin.-therap. Wochenschr. 1907, Nr. 48; ref. Apoth.-Ztg. 1908, *23*, 35.
3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 126. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 376.
5. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 6. Pharm. Post 1907, *40*, 226.

Neue Studien über die Hornsubstanz; von G. Unna und Lazar Golodetz[1]. Eingehende Untersuchungen der Verff. an den verschiedensten Hornsubstanzen haben zu folgenden Ergebnissen geführt: Die Hornsubstanzen sind chemisch und anatomisch keine einheitlichen Stoffe; sie bestehen vielmehr aus ungleichartigen Teilen, die sich gegen Verdauungs-, Lösungs- und Färbemittel verschieden verhalten. Die bisherigen Elementaranalysen sind an einem Material ausgeführt, welches nachweislich fremde, jedenfalls nicht zum Keratin gehörende Beimengungen (Kernreste, Hyalin) enthalten hat. Hieraus läßt sich die auffallend geringe Übereinstimmung der bisher gewonnenen elementaranalytischen Daten erklären. Mit Hilfe rauchender Salpetersäure lassen sich drei Arten des Keratins unterscheiden: Keratin A, B, C. *Keratin A* ist charakterisiert durch Unverdaulichkeit in Pepsinsalzsäure und rauchender Salpetersäure und das Ausbleiben der Xanthoprotein-Alkali-Reaktion (Gelbfärbung). *Keratin B* ist charakterisiert durch Unverdaulichkeit in Pepsinsalzsäure, Verdaulichkeit in rauchender Salpetersäure und Auftreten der Xanthoprotein-Alkali-Reaktion. *Keratin C* ist charakterisiert durch Unverdaulichkeit in Pepsinsalzsäure und rauchender Salpetersäure und Auftreten der Xanthoprotein-Alkali-Reaktion. Mit Hilfe dieser Reaktionen ordnen sich die Hornsubstanzen folgendermaßen: a) Nägel, Klauen, Hufe, Hörner enthalten Keratin A und B. b) Haare enthalten Keratin A und C. c) Federn enthalten zum Teil Keratin A, zum Teil Keratin A und C. d) Fischbein und Schildpatt enthalten stellenweise Keratin A und B, stellenweise Keratin C. Das Keratin A, das reinste Keratin, ist in allen Horngebilden der Außenwelt am nächsten gelegen. Die meisten Hornsubstanzen liefern bei der Einwirkung von rauchender Salpetersäure Gase, u. a. Kohlensäure und vielleicht Schwefeldioxyd; diese Gase rühren von den Keratinen B und C her, da Keratin A von der rauchenden Salpetersäure nicht angegriffen wird. Das Hyalin der Haare (Thrichohyalin Vörner) ist gegen Alkalien sehr resistent, löst sich aber bei Behandlung mit starken Mineralsäuren in der Wärme. Es ist sicher eine Proteinsubstanz, da es isoliert eine intensive Xanthoprotein-Alkali-Reaktion gibt. Die widerstandsfähigste Beimengung der Hornsubstanz liefern die Kernreste; sie werden von den stärksten Alkalien und Säuren in der Kälte nicht angegriffen.

Koilin; von K. B. Hofmann und F. Pregl[2]. Als »Koilin« bezeichnen die Verff. die hornige Haut, mit der der Magen der meisten Vögel ausgekleidet ist, und die sie zum Gegenstande einer eingehenden Untersuchung gemacht haben. Als Hauptfeststellungen der letzteren seien hier erwähnt: Das Koilin gehört nicht zu den Keratinen, da ihm die Cystingruppe sehr wahrscheinlich ganz fehlt. Es kann auch nicht zu den echten Eiweißarten gerechnet werden, ist vielmehr den sog. »Albuminoiden« einzureihen. Es hat auch

---

1. Monatsh. prakt. Dermatolog. 1907, 459.
2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 448.

keine Ähnlichkeit mit der membrana testacea des Huhnes oder mit der Eischale der Selachier.

Neßlers Reagens zum Nachweis von Gelatine; von Vamvakas[1]. Versetzt man eine 10 %ige Gelatinelösung mit Neßlers Reagens, so entsteht bei gewöhnlicher Temperatur allmählich, beim Kochen sofort ein glänzender, in verdünnteren Lösungen mehr matter, bleigrauer Niederschlag, auch wenn dem Reagens etwas Weinsäure zugesetzt war. Letzteres ist für Gelatine sehr charakteristisch. Die Reaktion ermöglicht den Nachweis von Gelatine in Gummi-, Zucker- und dergl. Lösungen.

Zur Beurteilung des Leimes und der Gelatine; von E. Halla[2]. Eine abgewogene Menge Leim wird in einer bestimmten Menge Wasser gelöst; aus einem aliquoten Teile der filtrierten Lösung wird das Glutin mit Tannin gefällt; in dem ausgewaschenen Glutintannat wird dann der Stickstoffgehalt nach Kjeldahl bestimmt; Multiplikation des Stickstoffgehaltes mit 5,677 ergibt den Glutingehalt, da nach den Versuchen des Verf.s reines Glutin 17,615 % N enthält.

Über die Unlöslichmachung der Gelatine durch Chinon; von A. L. Lumière und A. Seyewetz[3]. Eine wässerige Gelatinelösung gelatiniert auf Zusatz einer 0,5 %igen wässerigen Chinonlösung wie eine chinonfreie Gelatinelösung, ohne sich aber bei erneutem Erhitzen wieder zu verflüssigen. Um eine 5 %ige Gelatinelösung in der angegebenen Weise zu verändern, bedarf es eines Zusatzes von mindestens 4 g Chinon auf 100 g trockener Gelatine. Durch Einlegen in 1 l einer 0,4 bezw. 0,6 %igen Chinonlösung verlieren 20 g Gelatineblätter innerhalb $1^3/_4$ bezw. $1^1/_4$ Stunden ihre Wasserlöslichkeit. Die Zusammensetzung der Gelatine wird durch die Einwirkung des Chinons anscheinend nicht beeinflußt; dementsprechend scheint der Chinongehalt einer solchen Gelatine ein sehr geringer zu sein. Die durch Chinon unlöslich gemachte Gelatine ist in dünner Schicht rosa, in dicker Schicht rötlich bis braunrot gefärbt; sie quillt in kaltem Wasser auf, aber in geringerem Maße als die Formolgelatine, während sie gegen siedendes Wasser völlig beständig ist. Die in kaltem Wasser aufgequollene Chinongelatine ist elastisch und ziemlich zugfest, nach dem Trocknen aber genau so brüchig wie die Formolgelatine. Säuren, Ätzalkalien, Alkalicarbonate und Ammoniak zerlegen die Chinongelatine nicht etwa in ihre Komponenten, sondern zerstören sie mehr oder weniger schnell.

Die Bestimmung von schwefliger Säure in Gelatine; von J. Alexander[4]. Die Bestimmung der schwefligen Säure durch Destillation der Substanz mit verdünnter Phosphorsäure in einem Kohlensäurestrome, Auffangen des Destillates in $^n/_{10}$-Jodlösung und Bestimmung des Jodüberschusses mittels Natriumthiosulfat ist un-

1. Ann. Chim. analyt. appliq. 1907, 58. 2. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 24. 3. Bull. Soc. chim. France 1907 [4], *1*, 428.
4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 259.

genau, da noch andere jodreduzierende Substanzen vorhanden sein können. Es wurde in Gelatine stets schweflige Säure gefunden, wenn auch zu ihrer Herstellung weder schweflige Säure noch Salze derselben verwendet worden waren, was Verf. dadurch erklärte, daß bei der Destillation organischer Schwefel oder organische Sulfide mit übergehen, oder schweflige Säure aus der Luft aufgenommen wird.

Fermentreaktionen im Preßsaft fettreicher Keimlinge; von A. und H. Euler[1]. Es ist eine noch ungelöste Frage, wie sich die Umwandlung von Fett in Kohlenhydrate bei der Keimung fettreicher Samen vollzieht. Fett, welches ein äußerst häufiger Reservestoff in Pflanzensamen ist, verschwindet während der Keimung vollständig. Aus den Versuchen der Verff. zur Beobachtung der chemischen Reaktion im frischen Keimlingspreßsaft dürfte folgendes zu erwähnen sein: Auch im Preßsaft von fetthaltigen Samen werden Fette gespalten. Es traten ferner proteolytische Spaltungen auf, wodurch die gerinnbaren Stoffe im Saft abnehmen. Hierbei vermindert sich die Menge des Eiweißstickstoffes. Ferner wurde Kohlensäureatmung und dadurch Kohlenstoffverbrauch beobachtet und eine Zunahme von reduzierenden Kohlenhydraten.

Über fermentative Fettspaltung; von E. Hoyer[2]. Die fettspaltende Wirkung des *Ricinussamenfermentes* bedarf zu ihrer vollen Entfaltung einer gewissen Säuremenge. Diese wird im wesentlichen durch Milchsäuregärung aus dem Samen gebildet; setzt man von vornherein Essigsäure in genügender Menge zu, so wird die fettspaltende Wirkung erheblich beschleunigt. Geringe Mengen von Mangansulfat verstärken die Wirkung des Enzymes. Zur Isolierung bezw. Anreicherung des lipolytischen Enzymes benutzte Verf. den Umstand, daß es sich in Form einer Emulsion durch Zentrifugieren gewinnen läßt. Der geschälte oder ungeschälte Ricinussamen wird in einer Excelsiormühle fein vermahlen. Die so gewonnene Samenmilch geht durch eine Umlaufzentrifuge von hoher Umdrehungszahl, in der alle unwirksamen Bestandteile des Samens zurückgehalten werden, während das Enzym als zarte Emulsion die Zentrifuge verläßt. Diese Fermentmilch wird bei etwa 24° einer Gärung überlassen, wobei sich eine sahnenartige Schicht auf saurem Unterwasser bildet. Die obere Schicht ist das »Ferment«; sie besteht aus etwa 38 % Ricinusölsäure; 4 % Eiweißkörpern und 58 % Wasser. Ein zu intensives Auswaschen des Fermentes zur Entfernung der wasserlöslichen, nicht wirksamen Stoffe ist nicht ratsam, vielmehr der Samen besser von vornherein mit einer großen Menge Wasser vermahlen, so daß der Gehalt des Fermentes an wasserlöslichen Substanzen nicht allzu hoch wird. Die Haltbarkeit des Fermentes ist beschränkt, die Wirksamkeit nimmt stetig ab. Es gelang wohl, öl- und wasserarme »Fermente« durch kalte Benzinextraktion zu gewinnen, aber die Wirksamkeit so erhaltener trockener

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 244. 2. Ebenda *50*, 414.

Fermentpulver war stets schwächer und überdies ihre Haltbarkeit nicht größer als die des oben beschriebenen Fermentes.

Glykolytische Enzyme im Pflanzenorganismus; von J. Stoklasa[1]. Aus den umfangreichen Arbeiten des Verf.s und seiner Schüler geht hervor, daß in den Pflanzenzellen Atmungsenzyme vorhanden sind, welche eine Milchsäure- und alkoholische Gärung hervorrufen. Diese Enzyme sind in vieler Hinsicht der Zymase und der Lactacidase ähnlich. Es sind zweierlei Arten von Atmungsenzymen zu unterscheiden, in dem die im Protoplasma sich abspielenden Prozesse hervorgerufen werden: 1. Durch die Enzyme *Zymase* (Milchsäurebildung), 2. durch die *Lactacidase* (Alkohol- und Kohlendioxydbildung). Die sekundären Prozesse, welche sich durch weitere Degradation der Abbauprodukte kennzeichnen, gehen nur bei Gegenwart von Sauerstoff vor sich. Durch Einwirkung wieder neuer Enzyme entsteht die Essigsäure, wahrscheinlich Methan, Ameisensäure und schließlich Wasserstoff. Die entstandenen Spaltungsprodukte, soweit sie noch oxydierbar sind, werden durch den hinzutretenden Sauerstoff der Luft zu Kohlendioxyd und Wasser verbrannt.

Über die Messung der Wirkung der proteolytischen Fermente; von S. P. L. Sörensen[2].

Verhalten der Peroxydase gegen Hydroxylamin, Hydrazin und Blausäure; von A. Bach[3]. Verf. studierte das Verhalten der Peroxydase gegen einige als Protoplasma- und Fermentgifte geltende Agenzien. Es ergab sich, daß die zur völligen Lähmung der Peroxydase erforderlichen Mengen von Hydroxylaminchlorhydrat, Hydrazinsulfat und Kaliumcyanid so groß sind, daß es sich hierbei zweifellos nicht um eine »Giftwirkung« handelt, sondern um eine stöchiometrische Reaktion zwischen Peroxydase und den genannten Substanzen. Vergleicht man diese Mengen mit den Hydroperoxydmengen, welche durch die angewandte Peroxydase aktivierbar sind, so ergibt sich, daß die zur Aktivierung von 1 Mol. Hydroperoxyd erforderliche Peroxydasemenge durch je 2 Mol. Hydroxylaminchlorhydrat und Kaliumcyanid und $^1/_4$ Mol. Hydrazinsulfat zur vollen Lähmung gebracht wird.

Verhalten der Peroxydase gegen Jod; von A. Bach[4]. Die aus Meerrettichwurzeln und anderen Pflanzenteilen erhältliche Peroxydase aktiviert Hydroperoxyd lediglich bei der Oxydation der Jodwasserstoffsäure, der aromatischen Amine und der Phenole. Diesen drei Körperklassen ist nur die Anwesenheit von beweglichem Wasserstoffe im Molekül gemeinsam, sonst sind sie grundverschieden. — Es ist anzunehmen, daß verschiedene Peroxydasen in dem Safte vertreten sind, jedoch wollte eine Trennung nicht gelingen. Da Peroxyde gegen freies Jod verhältnismäßig wenig empfindlich ist, wurde der Einfluß des Jodes auf die Aktivierung des Hydroper-

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 303. 2. Meddel. Carlsberg Laborat. 1907, *7*, 1; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1034. 3. Berl. Ber. 1907, *40*, 3185. 4. Ebenda 230.

oxydes durch Peroxydase studiert, da diese Aktivierungserscheinung durch die Purpurogallinbildung aus Pyrogallol quantitativ verfolgt werden kann. Es ergab sich, daß bei Zusatz von bezw. 0,0075 g, 0,0375 g und 0,075 g Jod auf 20 ccm Extrakt (Peroxydasesaft) im ersteren Falle nach einiger Zeit, im zweiten Falle etwas mehr das Aktivierungsvermögen der Peroxydase gesteigert wird, während im dritten Falle sofort das Maximum der Purpurogallinmenge erhalten wird. Verf. folgert daraus, daß das Peroxydaseextrakt neben fertiger Peroxydase auch das Zymogen derselben enthält. Unter dem Einflusse des Jods ging letzteres schneller in aktive Peroxydase über.

Peroxydasen aus der Zuckerrübe; von A. Ernest und H. Berger[1]. Aus Zuckerrübenbrei ließen sich unter Ausscheidung der Wirksamkeit anderer Enzyme mittels Alkohols und Äthers Peroxydasen isolieren. Sie sind enthalten in den Zellen der Zuckerrüben. Auch aus jungen Radieschen konnten Peroxydasen erhalten werden.

Über das Lab der Cruciferen; von C. Gerber[2]. Verf. hat durch Versuche in vielen Pflanzensäften die Eigenschaft, Milch zu koagulieren, nachgewiesen und namentlich die Wirkung des Cruciferensaftes, welche bei wilden Arten und Kulturpflanzen die gleiche ist, untersucht.

Über das Labferment des Feigenbaumes (Ficus Carica); von A. Briot[3]. Das Labferment des Feigenbaumes wirkt nach den Beobachtungen von Chodat und Rouge besser auf gekochte, als auf ungekochte Milch. Wie der Verf. indessen durch experimentelle Versuche festgestellt hat, ist die schwächere Wirkung des Labfermentes auf ungekochte Milch darauf zurückzuführen, daß ein in dieser enthaltenes Antilabferment die Koagulierung der Milch durch den Saft des Feigenbaumes verzögert oder verhindert. Dieses Antilabferment wird durch Hitze zerstört und daher gekochte Milch leichter koaguliert als frische. Die kritische Temperatur für die Milch gegenüber dem Feigensaft ist 70°, eine Temperatur, bei welcher die Milch mit dem gewöhnlichen Labferment noch reagiert. — In dem normalen Pferdeserum befindet sich ein Antiferment, welches sowohl die Wirkung des tierischen Labs verhindert, als auch gekochte Milch gegen die Koagulierung durch Feigensaft schützt. Von diesem Pferdeserum genügen etwa 0,4 ccm, um 1 ccm Feigensaft, welcher sonst 10 ccm gekochte Milch in 5 Minuten koaguliert und soviel tierisches Labferment, welches sonst 10 ccm gekochte Milch in 4 Minuten koaguliert, unwirksam zu machen.

Über die Existenz einer Tyrosinase in der Weizenkleie; von G. Bertrand und Muttermilch[4]. Nach Boutroux ist die Farbe des Schwarzbrotes auf die Wirkung einer in der Weizenkleie enthaltenen Lactase zurückzuführen. Wie die Verff. jedoch gefunden haben, enthält die Weizenkleie keine Lactase, sondern eine Tyrosinase und zwar eine Thermostabiltyrosinase. Neben dieser Tyro-

1. Berl. Ber. 1907, *40*, 4671. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 913.
3. Compt. rend. 1907, *144*, 1164. 4. Ebenda 1285.

sinase finden sich in der Kleie mehrere andere Enzyme, unter diesen das Leptomin von Raciborsky, auch Peroxydiastase genannt. Infolge der Gegenwart dieser Peroxydiastase reagiert der aus der Weizenkleie gewonnene Enzymniederschlag genau so wie die Lactase, d. h. er ruft in Gegenwart von etwas Wasserstoffsuperoxyd selbst beim völligen Fehlen von freiem oder gelöstem Sauerstoff mit Guajacol eine fast augenblickliche Bildung von Tetraguajacochinon, mit Hydrochinon eine Kristallisation von Chinhydron und mit Guajacharztinktur eine intensive Blaufärbung hervor.

Untersuchung über das Invertin oder Sucrase und die Saccharose in den verschiedenen Organen des Weinstocks und in einigen Früchten; von V. Martinaud[1]. Die vom 23. Juli bis 31. August 1901 angestellten Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß das Invertin (Sucrase) sich in allen Teilen des Weinstockes findet, daß aber Saccharose in dem von selbst aus der Traube fließenden Safte sowie in den Holzteilen des Weinstockes fehlt. — Sucrase findet sich ferner in Kirschen, Johannisbeeren, Granatäpfeln; sehr wenig in Birnen, garnicht in Äpfeln, Orangen, Citronen. Die natürliche Sucrase des Weinstocks, die *Urosucrase,* genügt, um alle dem Most zuzusetzende Saccharose ohne Hilfe von Hefe zu invertieren.

Die »Sucrase« (Diastase) in Apfelmost und Apfelwein; von G. Warcollier[2]. Aus einer Reihe von Versuchen zog Verf. folgende Schlüsse: 1. Sucrase existiert nicht in Apfelmost. 2. Die an Saccharose reichen Moste vergären ebenso schnell, wie die daran armen. 3. Die Inversion der Saccharose im Apfelwein wird stets durch die Sucrase der Hefe herbeigeführt. 4. Die Sucrase verteilt sich im Most und hält sich längere oder kürzere Zeit im Apfelwein

Über den Einfluß von Anilinfarbstoffen auf Diastase und Pepsin berichtete S. Sato[3]. Auramin, Methylviolett, Bordeaux, Malachitgrün, Gentianaviolett, Fuchsin, Methylenblau, Anilinblau, Eosin, Methylorange und Phloxin wirken hemmend auf die verzuckernde Wirkung der Diastase und auf die peptonisierende Wirkung des Pepsins.

Über Hefe-Extrakte; von A. Wiebold[4]. Brauereiabfallhefe die jährlich in großen Mengen produziert wird, würde bei ihrem hohen Stickstoffgehalte als Ersatzmittel für Fleisch wertvoll sein, wenn sich daraus Präparate von angenehmem Geruche und Geschmacke herstellen ließen. Verf. fand durch umfangreiche Versuche, daß die Selbstverdauung der Hefe ohne jeden Zusatz das beste Mittel ist, um derartige Hefe-Extrakte in hoher Ausbeute zu gewinnen. Alle angewandten Zusätze, wie Zucker, Alkohol, Säuren u. a. vermindern entweder die Ausbeute und verschlechtern das Stickstoffverhältnis oder beeinflussen Geruch und Geschmack des Extraktes ungünstig.

Acidum nucleinicum (aus Hefe)[5]. v. Mikulicz[6] und S.

---

1. Compt. rend. 1907, *144*, 1376. 2. Ebenda 987. 3. Journ. Jap. Pharm. Soc. 1907, 308; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1022. 4. Arch. Pharm. 1907, *245*, 291. 5. E. Mercks Jahresber. 1906, Darmstadt. 6. Arch. klin. Chirurg. *73*, Nr. 2.

Miyake[1] haben darauf hingewiesen, daß die Nucleinsäure besonders bei Magen- und Darmoperationen ein wertvolles Therapeuticum darstellt, das in Form subcutaner Injektionen verwendet imstande ist, die Widerstandsfähigkeit des Peritoneums gegen pathogene Bakterien zu erhöhen. Sie injizierten 12 Stunden vor der Operation zumeist 50 ccm einer 2 %igen, neutralisierten Lösung von Nucleinsäure unter die Brusthaut. Eine Bestätigung dieser Angaben lieferten die Mitteilungen von L. S. Dudgeon und A. Roß[2] und besonders von W. Hannes[3], der in 51 Fällen von Uterusradikaloperationen (bei Gebärmutterkrebs) bei Anwendung der Nucleinsäure einen Rückgang der Mortalität von 40 auf 20 % feststellte. Die nötige Injektionsflüssigkeit stellt man sich durch Lösen von 1 g Natrium nucleinicum in 50 ccm physiologischer Kochsalzlösung her. Sie wird filtriert, im siedenden Wasserbade sterilisiert und stellt so die normale Dosis dar.

Über Enzyme der Kuhmilch; von Ch. Barthel[4]. Außer der Galaktase, welche die Zersetzung (Peptonisierung) der Eiweißkörper bewirkt, findet sich auch Katalase in Kuhmilch, welcher die Eigenschaft, Wassersuperoxyd zu spalten zukommt. Sie ist an die Fettkügelchen gebunden, da die Sahne stärker katalysierend wirkt, als die entrahmte Milch. Ferner enthält die Milch wahrscheinlich Oxydase und Peroxydase, welche mit Guajactinktur und p-Phenylendiamin bekannte Farbreaktionen geben. Endlich ist noch eine andere Gruppe von Enzymen in der Milch nachgewiesen, die Reduktasen, welche Methylenblau, Indigocarmin und Lackmus entfärben. Die Reduktion geht am leichtesten bei 40—50° in Gegenwart von etwas Formalin vor sich; das ohne Formalinzusatz wirkende Enzym rührt ausschließlich von Mikroorganismen her; direkt wirkende reduzierende Enzyme kommen in der Milch nicht vor. Ob fettspaltende Enzyme (Lipasen) in der Milch sich finden, ist noch nicht entschieden.

Tuberkelbazillen und Typhusbazillen im Kefir; von Ten Sande[5]. 1. Tuberkelbazillen in Milch überleben den Prozeß der Kefirgärung. Sie sind selbst nach fünftägiger Dauer dermaßen virulent geblieben, daß sie, Meerschweinchen eingespritzt, zur Bildung einer heftigen Tuberkulose Anlaß gaben. Das Abkochen der Milch, bevor sie der Kefirgärung ausgesetzt wird, ist also notwendig. 2. Typhusbazillen sind in der Milch nach 48stündiger Kefirgärung völlig abgetötet.

Pepsin und Chymosin; von A. Gewin[6]. Verf. studierte eingehend die Frage, ob Lab und Pepsin als zwei verschiedene Enzyme zu betrachten sind, wie von verschiedenen Autoren[7] angenommen wird. Auch wurde neben Pepsin und Chymosin vereinzelt

---

1. Mitt. Grenzgeb. Med. Chirurgie *13*, Nr. 14 u. 15. 2. Am. Journ. Med. Scienc. 1906, 17; Presse médic. 1906, 569. 3. Zentralb. Gynaekologie 1906, 681; Deutsche Praxis 1906, 535. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 551. 5. D. Milchw. Centralbl. 1907, 271. 6. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *54*, 32. 7. Vgl. diesen Bericht 1906, *41*, 343.

noch ein anderes labartiges Enzym, Parachymosin, angenommen. Er konnte feststellen, daß irgend ein Unterschied zwischen Pepsin und Chymosin nicht nachzuweisen war, daß man also auch nicht das Recht hat, die Anwesenheit von zwei verschiedenen Enzymen, Pepsin und Chymosin, anzunehmen.

Über die Volhardsche Pepsinbestimmung; von S. Küttner[1].

Bestimmung des Pepsins durch Ricin; von M. Jacoby[2].

Antipepsin nannte N. Z. Krassnogorski[3] einen anscheinend neuen Stoff, der die Verdauung des Fibrins hindert und in Hefezellen, Tuberkelbazillen, Aspergillus niger, Champignons und Liebigs Fleischextrakt aufgefunden wurde. Das Antipepsin verliert seine Wirksamkeit noch nicht bei 70—110°; es gehört nicht zu den Enzymen, Eiweißarten, Kohlenhydraten, Poly- oder Monaminen. Die antienzymatische Wirkung tritt nur bei einem bestimmten Säuregehalte des Mediums ein. Pflanzliches und tierisches Antipepsin ist in seinen Eigenschaften gleich. Beide werden durch Alkohol, Phosphorwolframsäure und Bleiacetat nicht gefällt; durch Alkali und bestimmte Mengen Säure wird ihre Wirkung abgeschwächt.

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 63. 2. Ztschr. klin. Med. 1907, *64*, Nr. 1 u. 2; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 823 u. 934.
3. Farmaz. Journ. 1907, *47*, 553; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 88.

III. Organo-therapeutische und Serum-Präparate.

Herstellung von gegen die Magenverdauung widerstandsfähigen Organpräparaten. D. R.-P. Nr. 183713, Zus. z. Pat. Nr. 128419 von Chemischer Fabrik Rhenania in Aachen. Das Verfahren des Hauptpatentes Nr. 128419 findet hier auf die Trockensubstanzen von Pankreas und anderen tierischen Organen, Sekreten und Körperflüssigkeiten Anwendung, jedoch mit der Änderung, daß diese Trockensubstanzen mit nur soviel einer Lösung von Tannin in Wasser oder in einem anderen Lösungsmittel durchgeknetet werden, daß eine eben formbare Masse entsteht, die hierauf rasch bei milder Wärme getrocknet wird[1].

Glandulae Parathyreoideae. Die Nebenschilddrüsensubstanz, wie sie von Rindern gewonnen werden kann, hat nach Versuchen von Loewenthal und Wiebrecht[2] für die Behandlung der Tetanie an Bedeutung gewonnen. Die Nebenschilddrüse zeigt schon in geringen Dosen eine ausgesprochene Wirkung, wenn sie auch nicht imstande ist, die Dauersymptome zu verändern. Die Glandulae Parathyreoideae kommen in Form von Tabletten à 0,1 g Trockensubstanz in den Handel.

Glandulae Thyreoideae. P. Heymann[3] stellte Versuche an über die Wirkung des Thyreoidins bei Heufieber. Es zeigte sich, daß bei prophylaktischer Anwendung Patienten, die seit Jahren an Heufieber litten, von Anfällen vollkommen verschont blieben.

Darstellung eines Schilddrüsenextraktes. Frische Schilddrüsen beliebiger Herkunft werden mit physiologischer steriler Kochsalzlösung, die 0,5 % Phenol enthält, versetzt, nachdem sie mit sterilen Instrumenten von anhaftendem Fett befreit sind und durch sterile scharfe Messer in Würfel von etwa 1 cm Länge zerschnitten sind. Unter gelegentlichem Umschütteln bleibt die Mischung so lange stehen, bis das Gewebe sich oben als Schicht abgesondert. Die Flüssigkeit wird abgegossen und zuerst durch ein sterilisiertes Tuch und darauf durch ein Berkefeld-Filter filtriert. Das Präparat dient

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 222.
2. Mediz. Klinik 1907, 1012.
3. Berl. klin. Wochenschr. 1907, 374.

als Heilmittel besonders bei den Krankheiten, die durch fehlende oder durch ungenügende Funktion der Schilddrüse bedingt sind. D. R.-P. 183211 von D. E. Hoennicke in Greifswald[1].

Wirkung des Schilddrüsensaftes auf den Cholera- und Typhusbacillus[2].

Holadin. Extractum pancreaticum integrum. Holadin ist ein Extrakt aus dem ganzen Pankreas und enthält alle wirksamen Bestandteile desselben. Es ist ein grauweißes Pulver, leicht, aber nicht völlig löslich in Wasser, etwas hygroskopisch. Holadin bringt Stärke- und Eiweißkörper zur Lösung, vermag Fettstoffe zu spalten und soll bei Verdauungsstörungen therapeutische Anwendung finden. Es wird nur in Kapseln in den Handel gebracht, die je annähernd 0,18 g enthalten. Das Präparat wird von Fairchild Bros. & Foster, New-York, fabriziert[3].

Medulla ossium rubra, rotes Knochenmark, soll nach K. Walko[4] gute Dienste leisten bei allen Zuständen von Magenhyperacidität. G. Gullan[5] erzielte mit demselben bei Anaemia perniciosa gute Erfolge.

Unter dem Namen *Coeliacin* werden Tabletten aus präparierten Mesenterialdrüsen des Schafes in den Handel gebracht. Die 0,3 g schweren Tabletten, deren jede 0,3 frischer Drüse entspricht, werden zur Behandlung von Sklerodermie (Hautverhärtung) gebraucht. Die Tabletten werden von Apotheker Bormann in Gotha dargestellt[6].

Ovaria siccata. Die Ovariamedikation ist nach P. Dalché ganz besonders am Platze bei nervösen Erscheinungen, die eine Folge von ererbter Veränderung des Ovariums sind. Die geeignetste Darreichungsform der Ovaria sind die Ovarialtabletten. Nach G. Stella leistet die Ovarialsubstanz auch gute Dienste beim Erbrechen der Graviden. Er verwendete Ovarialextrakt in Dosen, die 0,3 g frischer Ovarialsubstanz entsprechen[7].

Über die Haltbarkeit der Heilsera in den Tropen. R. Otto[8] stellte fest, daß Diphtherieheilserum trotz langen Aufenthaltes in den Tropen an Wirksamkeit nicht eingebüßt hatte.

Präparate des Schweizer Serum- und Impf-Institutes in Bern. Das Institut bringt an Serumpräparaten für den menschlichen Gebrauch bestimmt in den Handel: *Genickstarre-Serum, Streptocokken-Serum, Dysenterie-Serum* und *Agglutinationsserum;* an Präparaten auf nicht bakterieller Grundlage: *Paraganglin, keimfreie Gelatine* und *sterilisierte Laminaria;* an Präparaten für Veterinärzwecke: *Tetanus-Serum* und *Mallein (konzentriert).* Für Deutschland hat die Firma J. D. Riedel, A.-G., Berlin, den Alleinvertrieb übernommen[9].

Herstellung von zu Immunisierungszwecken geeigneten Lösungen von Bakteriengiften. D. R.-P. 185031 von D. P. Bergell und

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 386. 2. Münch. Med. Wochenschr. 1906, 2170. 3. Journ. Amer. med. Soc. 1907, 1607. 4. Wien. klin. Wochenschr. 1907, 1461. 5. Lancet 1907, 520. 6. Münch. Med. Wochenschr. 1907, 1230. 7. d. Mercks Jahresber. 1906, 210. 8. Arch. Tropenhyg. X, 24. 9. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 240.

D. Fr. Meyer in Berlin. Nach vorliegendem Verfahren werden trockene virulente Bakterienleiber oder nach den bisherigen Methoden erhaltene Toxine mit wasserfreier, mit Hilfe von flüssiger Luft verflüssigter Salzsäure behandelt und darauf extrahiert[1].

Ein neues tierisches Heilserum gegen mikrobische Infektionen beim Menschen stellt das Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg nach Angaben von R. Deutschmann dar, indem Tieren steigende Mengen Hefe einverleibt werden. Alsdann wird in bekannter Weise das Serum gewonnen. Bei infektiösen Augenerkrankungen und bei Lupus wirkte es sehr günstig, bei Tuberkulose erwies es sich in einzelnen Fällen als Heilmittel, in anderen versagte es[2].

Herstellung eines Antistreptocokkenserums; D. R.-P. 191752 der Farbwerke vorm. Meister, Lucius und Brüning in Höchst a./M. Auf defibriniertem Menschenblut gezüchtete Kulturen virulenter Streptocokken sendet man mehrere Male durch Tiere, züchtet sie auf Nährbouillon weiter und behandelt dann mit diesen virulenten Kulturen größere Tiere zwecks Serumgewinnung[3].

Über Ermüdungstoxin und dessen Antitoxin; von W. Weichardt[4].

Kankroidin »Schmidt«. O. Schmidt[5] hat den Beweis erbracht, daß durch Injektion der Reinkultur eines bestimmten, aus menschlichen Karzinomen gezüchteten, Mucors echte Karzinome und Sarkome bei Tieren zu erzeugen sind. Er hält den Mucor nur für den Träger (Zwischenwirt) des Parasiten. Ein unter Benutzung der Reinkulturen dieses infizierten Mucors nach einer bestimmten Methode hergestelltes Präparat — das Kankroidin — ruft spezifische Reaktionen allgemeiner und lokaler Natur — nach Art des Tuberkulins bei Tuberkulösen — bei Krebs- und Sarkomkranken hervor (kleinste bis jetzt beobachtete wirksame Dosis = 0,0000025 g); methodische Anwendung in immer gesteigerter Dose bringt Geschwülste zur Einschmelzung und Heilung. Bei einigen so behandelten, inoperabelen Fällen ist die Heilung und Recidivfreiheit seit drei Jahren konstatiert.

Antikolibazillen-Serum, ein polyvalentes Serum, wurde nach G. H. Makins und P. W. G. Sargent[6] folgendermaßen gewonnen: Ein Pferd wurde zunächst durch 14 wöchentliche Einspritzungen von je 10 ccm einer 8 Tage alten Bouillonkultur von Kolonbazillus in der achten Übertragung, deren Bazillen von Kindbettfieberkranken stammte, infiziert. Dann erhielt das Tier sieben Einspritzungen einer ausgewachsenen Kolonbazillenkultur in Mengen von 5 bis 20 ccm in 10tägigen Zwischenräumen; schließlich wurde noch eine Einspritzung von einer drei Wochen alten Lactose-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 263. 2. Münch. med. Wochenschr. 1907, 923; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 409. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 612. 4. Centralbl. Bakt. Parasitenk. 1907, I, 312; refer. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 472. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 511. 6. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1412; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 618.

Bouillonkultur von Bakterien gegeben, die von Bauchfellentzündung, Kindbettfieber und anderen Quellen gewonnen waren. In allen Fällen wurden die Lebewesen durch Zusatz von 0,1 % Chinosol abgetötet. Anwendung soll dieses Serum finden bei durch Blinddarmentzündung entstandener Bauchfellentzündung als Einspritzung in Gaben von bis zu 40 ccm.

Maltafieber-Vaccine wurde folgendermaßen gewonnen: 10 Tage alte Agarkulturen des Micrococcus melitensis wurden in je 100 ccm dest. Wasser aufgeschwemmt, und diese Aufschwemmung nach halbstündigem Erhitzen auf 60° mit 0,5 % Carbolsäure versetzt. Nach 24 Stunden ist auf Sterilität zu prüfen. Von dieser Flüssigkeit werden alle 10 Tage 0,1 bis 0,5 ccm eingespritzt[1].

Über Heilung der Genickstarre durch Mercksches Meningocockkenserum berichtete Kovařicek[2].

Die Schutzwirkung des *Meningocockkenserums nach Jochmann* beruht nach G. Jochmann[3] nur in geringem Maße auf antitoxischen Eigenschaften, vielmehr auf bakteriziden Kräften und bakteriotropen Substanzen.

Das *Milzbrandserum nach Sobernheim* bewährt sich, wie aus den von G. Sobernheim[4] mitgeteilten neuesten Erfahrungen über die kombinierte Milzbrandschutzimpfung mit Serum und Kultur (Simultanimpfung), welche in den Jahren 1904 und 1905 in Argentinien und Uruguay an einem großen Untersuchungsmaterial gesammelt wurden, hervorgeht.

Über Opsonine und Opsonotherapie von Strubell[5].

Die therapeutische Unwirksamkeit der meisten Pestsera hängt nach C. Terni[6] mit dem Mangel an antibakteriellen Eigenschaften derselben und mit dem fast absoluten Fehlen von antitoxischen Stoffen zusammen, da die zur Bereitung von Sera verwendeten Tiere nicht imstande sind, die Gifte des Pestbacillus zu assimilieren und zu vernichten, und im eigenen Blute antibakterielle und antitoxische Stoffe in einem zur Kur des Menschen genügenden Quantum anzusammeln. Unter Berücksichtigung dieser Umstände kann man die besten Resultate bei der Serumtherapie der Pest erzielen, wenn man Maultiere, Esel und Rinder immunisiert, und zwar, indem man denselben statt künstlicher Kulturen die Produkte pestöser Tiere in allmählich zunehmenden Quanten einimpft.

Scarlatin-Marpmann ist ein innerlich zu reichendes Antitoxinpräparat, das in erster Linie dazu bestimmt ist, Kinder und Erwachsene, die der Scharlachansteckung ausgesetzt sind, vor dieser zu schützen. Scharlachserum No. I ist für die Scharlachprophylaxe, Scharlachserum No. II für die Scharlachtherapie zu verwenden. Die Urteile über den Wert des Serums für die Pro-

---

1. Journ. of trop. med. 1907, Nr. 10; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 539. 2. D. Med. Ztg. 1907, Nr. 65. 3. Dtsch. med. Wochenschr. 1906, 788. 4. Berl. tierärztl. Wochenschr. 1906, 233; d. Mercks Jahresber. 1906, 250. 5. D. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 923. 6. Centralbl. f. Bakter. etc. 1907, Nr. 4; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 720.

phylaxe sind recht günstig, über die therapeutische Wirkung kann ein endgültiges Urteil noch nicht gefällt werden[1].

Ein neues Präparat zur Bekämpfung der Schweineseuche. Unter dem gesetzlich geschützten Namen »*Suptol*« bringt die chemische Fabrik E. Merck ein Serumpräparat aus ihrer Serumabteilung in Halle zum Preise von 0,60 Mk. für eine Dosis (5 ccm) in den Handel. Burow ist Erfinder dieses Mittels. Aus seinen Versuchen geht hervor, daß die Impfung des Mittels die Schweineseuche in allen Formen zu bessern oder zu heilen vermocht hat, vorausgesetzt, daß die Degenerationserscheinungen nicht schon zu weit vorgeschritten gewesen sind. Das Präparat wird in einer Dosierung von 5 ccm für Schweine aller Größen subcutan, am besten hinter dem Ohr injiciert. Besondere Reaktionserscheinungen treten nicht auf. Irgend eine Gefahr soll mit der Impfung nicht verbunden sein[2].

Sic-Serum, das von Maragliano in Genua dargestellt wird aus den wirksamen Bestandteilen des Parenchyms und der Rinde der Nebennierendrüse des Ochsen, wird als spezifisches Heilmittel gegen Keuchhusten empfohlen. Man gibt es Kindern tropfenweise, Erwachsenen mehrmals täglich etwa 3—5 g in Wasser[3].

Streptocokken vaccine nach G. Gabritschewsky[4] ist eine konzentrierte Bouillonkultur von Streptocokken, welche von Scharlachfällen gewonnen und durch Erhitzen auf 60° abgetötet waren. Der Bouillonkultur wird alsdann 0,5% Phenol zugesetzt. Aus einem Kubikzentimeter Vaccine wurden durch Zentrifugieren 0,02 bis 0,03 ccm Satz von bakterieller Masse gewonnen, 0,02 ccm dieses Satzes entsprechen 0,005 g der Trockensubstanz. Die Anwendung dieser Vaccine bei 700 Scharlachkindern ergab eine günstige Wirkung.

Darstellung eines gegen Tuberkulose wirksamen Serums. Von mit geeigneten Tuberkelstämmen behandelten Kaltblütern, z. B. Schildkröten, läßt sich ein Serum gewinnen, das dem Meerschweinchen einen hochgradigen Schutz gegen Tuberkuloseinfektion verleiht: D. R.-P. 183712 von Dr. F. Friedmann in Berlin[5].

Tuberkulose-Diagnostikum »*Hoechst*« ist ein aus Tuberkulinum Kochi (Alt-Tuberkulin) hergestelltes glycerinfreies Trocken-Tuberkulin, das in 1%ig. Lösung zur Anstellung der Tuberkulin-Ophtalmo-Reaktion nach Calmette-Lille Verwendung finden soll. Es wird von den Farbenwerken und vorm. Meister, Lucius & Brüning in Höchst a./M. in den Handel gebracht[6].

Tuberkulin, nach Dr. v. Pirquet. Zur diagnostischen Impfung wird von Fritz Petzold & Süß, A.-G., Lymphröhrchen in den Handel gebracht, die 25% Alttuberkulin enthalten. Jedes Röhrchen genügt für 5 Impfungen. Auch zur Bereitung der Lö-

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 83. 2. Molk.-Ztg. 1907, 722.
3. D. Ärzte-Ztg. 1907, Nr. 20; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 914.
4. Monatsh. prakt. Dermatol. 1907, 47. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 387. 6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1071.

sungen zur subcutanen Tuberkulinbehandlung sind die Lymphröhrchen zu verwenden[1].

Die Herstellung des Briegerschen Typhusschutzstoffes erfolgt nach R. Bassenge[2] auf folgende Weise: Ein auf seine Virulenz geprüfter Typhusstamm wird auf 2½ %ig. schräg erstarrtem Rindfleisch-Peptonagar in Röhrchen mit gleichen Nährbodenmengen in breiter Flasche 24 Stunden im Brutschrank bei 37° C. so gezüchtet, daß die ganze Agarfläche von einer gleichmäßigen Schicht Typhuskultur bedeckt ist. Je 10 solcher Typhuskulturen werden mit 50 ccm sterilem destill. Wasser abgeschwemmt und noch weiterhin mit 5 ccm sterilem destill. Wasser nachgespült, so daß die Kulturenmasse vollständig aufgenommen wird. Die Kulturaufschwemmung wird in einem Schüttelapparat in braunen Erlenmeyerkölbchen 24 Stunden bei Zimmertemperatur belassen und danach im Pukall-Filter bakterienfrei filtriert. Das Filtrat wird im Vakuum unter Verwendung einer gefärbten Glocke auf 20 ccm eingeengt, auf Bakterienfreiheit geprüft und in Glasröhren eingeschmolzen. Es enthalten 2 ccm das Extrakt aus einer Kultur. Das Präparat kann auch mit 0,2 bis 0,3 % Phenol versetzt werden, wodurch seine Wirksamkeit nicht beeinträchtigt wird.

---

1. Pharm. Post 1907, 496. 2. Deutsch. med. Wochenschr. 1907, 915; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 744.

IV. Galenische Präparate.

Allgemeines.

Vorschläge für die Neuausgabe des Deutschen Arzneibuches; von G. Frerichs[1]. In dem Abschnitte betitelt: *Für welche Präparate sind Darstellungsvorschriften erforderlich?* hält Verf. es für angebracht, daß für alle sogen. galenischen Präparate und für nicht einheitliche chemische Präparate Vorschriften zur Darstellung anzugeben sind. Für rein chemische Präparate, deren Identität und Reinheit durch Prüfungsvorschriften gewährleistet werden kann, sind solche Vorschriften, weil überflüssig, wegzulassen. Schließlich empfiehlt Verf., folgende Bestimmung in Erwägung zu ziehen: diejenigen Mittel, für welche Darstellungsvorschriften angegeben sind, dürfen nur abgegeben werden, wenn sie in einer Apotheke des Deutschen Reiches dargestellt worden sind.

Vorschläge für die fünfte Ausgabe des Arzneibuches für das Deutsche Reich wurden von verschiedenen Seiten[2] für die Darstellung von galenischen Präparaten gemacht, so u. a. für *Aquae aromaticae, Elixir e Succ. liquir., Extract. Filicis aeth., — Strychni, Linim. ammon., — sapon. camph., Liqu. Alumin. acet., Mucil. Gumm. arab., Ol. Hyoscyam., Sir. Althaeae, — Ferr. jodat., Spirit. saponat., Tinct. Rhei aquos. und vinosa, Tinct. Valerian. aeth., Unguent. diachylon, — leniens, — Paraffini, — Plumbi, Vin. camphorat., — Chinae, — Pepsini.*

Die galenischen Mittel der Pharmacopoea Austriaca (Editio octava) wurden ausführlich besprochen von C. Wulff[3].

Über capillaranalytische Prüfungsmethoden; von A. Engström[4].

Bemerkungen über die Verminderung des Gehaltes einiger Präparate bei langer Aufbewahrung; von R. A. Cripps[5]. Die Proben wurden nahezu drei Jahre lang in verkorkten 150 g-Flaschen, die zum teil gefüllt waren, aufbewahrt; von Zeit zu Zeit

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 238. 2. Ebenda 1037, 1051, 1062, 1119. 3. Ebenda 942, 949, 961, 969, 978, 1009 u. 1019. 4. Farm. Notisbl. 1906, 229; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 109. 5. Pharm. Journ. 1907, *78*, 519.

wurde eine kleine Probe zur Gehaltsbestimmung entnommen. Die Abnahme im Gehalte bei Acet. Scillae, Liq. Ammon. caust. tripl., Liq. Ammon. caust. und Tinct. Chinae ammon. war so gering, daß eine gut verkorkte Flasche zum Aufbewahren dieser Flüssigkeiten durchaus nicht weniger geeignet erscheint als eine Glasstöpselflasche.

Bereitung von homöopathischen Heilmitteln; von L. Schoorl[1].

Die Prüfung und Wertbestimmung der coffeinhaltigen homöopathischen Arzneimittel; von J. Katz[2]. Verf. stellte aus je 10 Mustern von *Semen Coffeae, Semen Colae, Folia Maté, Pasta Guarana und Summitates Theae,* nachdem er in denselben den Coffeingehalt bestimmt hatte, homöopathische Tinkturen her, und stellte auf Grund seiner in sorgfältigster Weise ermittelten Untersuchungsergebnisse, die in der Originalarbeit tabellarisch zusammengestellt sind, die zu fordernden Konstanten für diese Tinkturen auf. Die Prüfung der Tinkturen wurde durch Ermittelung des spezifischen Gewichts, des Extrakt- und Coffeingehaltes ausgeführt. Das Coffein wurde nach der vom Verf. ausgearbeiteten Methode in folgender Weise bestimmt: 25 g Tinktur (bei Maté-Tinktur 50 g) werden in einem Scheidetrichter mit soviel 0,5 %iger Salzsäure versetzt, daß eine etwa 45 % Alkohol enthaltende Flüssigkeit entsteht. Hierzu sind bei den mit starkem Alkohol bereiteten Tinkturen etwa 25 ccm, bei den mit verdünntem Alkohol hergestellten etwa 15 ccm 0,5 %ige Salzsäure erforderlich. Diese verdünnten Tinkturen werden direkt viermal mit je 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformlösungen werden nach dem Filtrieren (das ev. unter Zusatz von etwas gebranntem Gips oder Traganth zu geschehen hat) abdestilliert, der Rückstand wird in 5 ccm Äther gelöst, mit 20 ccm 0,5 %iger Salzsäure, die zweckmäßig noch 15 % Kochsalz gelöst enthält, versetzt und durch Erwärmen auf dem Wasserbade der Äther vollständig verjagt. Nach dem Erkalten wird die Flüssigkeit filtriert und Kölbchen und Filter noch einigemal mit kleinen Mengen 0,5 %iger Salzsäure nachgewaschen. Das Filtrat wird entweder im Perforator zwei Stunden lang mit Chloroform extrahiert oder aber im Scheidetrichter viermal mit je 20 ccm Chloroform ausgeschüttelt. Die Chloroformlösungen werden durch ein trockenes Filter filtriert und abdestilliert. Der aus reinem Coffein bestehende Rückstand wird im Kölbchen auf dem Wasserbade oder im Trockenschranke bei einer 95° nicht übersteigenden Temperatur 1/4 Stunde lang getrocknet und dann gewogen. — Bei Kolanüssen, der Guaranapasta und den Kaffeebohnen — wenn nötig auch bei den übrigen Drogen — muß die wie oben erhaltene, vom Äther völlig befreite Lösung des Rohcoffeins in 0,5 %iger Salzsäure mit einem erbsen- bis bohnengroßen Stück festem Paraffin oder weißem Wachs erwärmt und nach dem Erkalten filtriert werden, oder man muß die Lösung mit 20 ccm Wasser und

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1450.
2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 231.

Bleihydroxydaufschwemmung behandeln, ehe man nach obigen Angaben weiter verfährt.

Sterilisation in der Rezeptur; von C. Stich[1].

Bacill. argent. nitric. des Handels besitzen nach P. Lemaire[2] einen sehr verschiedenen Gehalt an Silbernitrat und unterscheiden sich erheblich in Form, Größe, Gewicht und Zusammensetzung. Verf. empfiehlt, Höllensteinstifte qualitativ zu untersuchen und den Silbergehalt quantitativ zu ermitteln, wozu er genaue Anweisung gab: Man versetzt die Lösung eines Stiftes mit Salzsäure im Überschusse, filtriert und untersucht einerseits den Niederschlag (A), anderseits das Filtrat (B). Der Niederschlag (A) muß völlig in Ammoniakflüssigkeit löslich sein; im entgegengesetzten Falle prüft man besonders auf Blei. Das Filtrat (B) darf nicht blau gefärbt sein (Kupfer). Bestand der Stift aus reinem Silbernitrat, so hinterläßt es beim Eindampfen keinen Rückstand. Einen etwaigen Abdampfrückstand prüft man vornehmlich auf Kalium und Kupfer. Die quantitative Bestimmung des Silbergehaltes kann mit $^{n}/_{10}$-Rhodanat oder mit $^{n}/_{10}$-Chlornatriumlösung geschehen.

Chloroformium Aconiti et Belladonnae. R. Wright[3] empfiehlt folgende Vorschrift: Tub. Aconiti, bezw. Rad. Belladonnae pulv. subt. 100 T. werden mit einer Lösung von 25 T. Ammoniak in q. s. absol. Alkohol und Chloroform durchfeuchtet und 24 Stunden beiseite gestellt, dann in einen Perkolator gebracht und mit einem Gemische aus 1 T. absol. Alkohol und 7 T. Chloroform so lange perkoliert, bis 100 T. Perkolat erhalten sind. In einer weiteren Mitteilung[4] gab Verf. folgende Verfahren zur Alkaloidbestimmung in den beiden Präparaten an: 1. Chloroformium Belladonnae. 20 ccm gibt man mit 1 ccm Eisessig und 20 ccm dest. Wasser in eine trockene Flasche, schwenkt behutsam um, verschließt mit einem Korke, und stellt die Flasche in Wasser von 70—80°, bis völlige Trennung eingetreten ist. Man bringt das Gemisch in einen Scheidetrichter, läßt die Chloroformlösung ablaufen, und filtriert die saure Lösung durch ein Flöckchen Watte in einen zweiten Scheidetrichter, wäscht das Chloroform zweimal mit einem Gemische aus 0,5 ccm Eisessig und 20 ccm dest. Wasser, und gießt jedesmal die wässerige Ausschüttelung durch das Filter in den zweiten Scheidetrichter. Die vereinigten sauren Ausschüttelungen macht man mit Kaliumcarbonat schwach alkalisch, und extrahiert das Alkaloid mit 10 + 5 + 5 ccm Chloroform. Die vereinigten Chloroformauszüge zieht man mit einer Mischung aus 5 ccm verd. Schwefelsäure und 25 ccm dest. Wasser in drei gleichen Teilen aus, macht die schwefelsauren Lösungen schwach ammoniakalisch und schüttelt das Alkaloid mit 10 + 5 + 5 ccm Chloroform aus. Die Chloroformlösungen verdunstet man in einer gewogenen Platinschale und trocknet den Rückstand auf dem Wasserbade bis zur Gewichtskonstanz. Das so erhaltene Resultat kann man noch

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 706. 2. Répert. Pharm. 1907, *19*, 241.
3. Pharm. Journ. 1907, *78*, 66. 4. Ebenda *79*, 107.

durch Titration kontrollieren, wird jedoch übereinstimmende Werte erhalten, wenn das Alkaloid farblos ist. Nach dieser Methode konstatierte Verf., daß nach obiger Vorschrift gewonnenes Belladonna-Chloroform 60—70% der in der Wurzel vorhandenen Alkaloide enthält. 2. Alkaloidbestimmung in Chloroform. Aconiti. 10 ccm werden in einer Schale auf dem Wasserbade zur Trockne verdampft, der Rückstand mit 2 ccm 5%ig. Kalilauge und 10 ccm dest. Wasser aufgenommen und in einen Scheidetrichter gegossen, worauf mit Wasser nachgespült wird. Nach Zusatz von 5 ccm verd. Schwefelsäure wird mit 10 + 5 + 5 ccm Chloroform ausgeschüttelt u. s. w. wie oben. Aconit-Chloroform enthält 70—80%, selbst mehr der im Ausgangsmaterial vorhandenen Alkaloide.

Zur Darstellung von fettfreien Colchicumpräparaten empfiehlt E. S. Dawson[1] die zu verarbeitenden, frisch gepulverten Zeitlosensamen vorher mit Petroleumbenzin zu extrahieren, da hierdurch alles fette Öl entzogen wird, aber Colchicin nicht oder doch nur in ganz unwesentlichen Mengen in Lösung geht. Das im Samen zurückbleibende Petroleumbenzin wird durch Erwärmen entfernt.

Elixir pepto-phosphorique. Eiweiß von 1 Ei, Phosphorsäure (25%ig) 4,0 g werden mit Wasser auf 200 ccm aufgefüllt, auf dem Wasserbade bis zur Lösung des Eiweißes erwärmt, dann wird filtriert. Dem Filtrat werden zugemischt: Pomeranzenschalentinktur (aus frischen Schalen 1, 80%ig. Weingeist 2 durch Maceration bereitet) 100 ccm, Zuckersirup 200 ccm, Wasser ad 500 ccm[2].

Elixir e Succo Liquiritiae. Upmann[3] wünscht, daß die bisherige Bezeichnung Elixir e Succo Liquiritiae in Elixir e Radice Liquiritiae umgeändert werde. Demgemäß gab er nachstehende Darstellungsvorschrift: Süßholz 80 T., Wasser 400 T., Salmiakgeist 20 T. werden 2 Tage unter wiederholtem Schütteln maceriert, abgepreßt und auf 40 Teile eingedampft. Hierzu gibt man Spiritus 40 T., läßt einige Tage absetzen und filtriert. Filtrat 80 T., anisölhaltige Ammoniakflüssigkeit 20 T. ergeben durch Mischen 100 T. Elixir e Radice Liquiritiae. Brustelixir ist eine klare, hellbraune Flüssigkeit.

Darstellung von leicht resorbierbaren Eisenpräparaten. Wenn man Eiweiß- oder besser Peptonpräparate mit chinasauren Verbindungen und Eisensalzen unter Anwendung eines Überschusses an Chinasäure versetzt, so wird nicht nur die Resorptionsfähigkeit der im Präparate vorhandenen Kolloide erhöht, sondern der Zusatz von chinasauren Verbindungen wirkt auch günstig auf die Resorption der in den Verdauungsflüssigkeiten vorhandenen und durch Eisen fällbaren Kolloide und damit auch auf die Resorption des Eisens als solches ein. D. R.-P. 177940 von J. Traube & R. Wolffenstein in Berlin[4].

---

1. Amer. Drugg. 1907, Nr. 624; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 740.
2. Bull. scienc. pharmacolog. 1907, *14*, 32. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1065. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 49.

Herstellung klarer, haltbarer, rotbleibender Hämoglobinpräparate. Nach vorliegendem Verfahren gelingt die Klärung und Haltbarmachung des Hämoglobins in einer einzigen Operation ohne jede Erwärmung. Versetzt man nämlich das durch Zentrifugieren gewonnene reine Hämoglobin, das frei von jeder Spur von Serumeiweiß sein muß, mit hochprozentigem, chemisch reinen Glycerin (frei von Kalksalzen und Buttersäure), so entsteht ein anfangs dicker, sehr trüber Brei, der sich jedoch in kurzer Zeit verflüssigt und klärt. Die Klärung geht um so schneller vor sich, je reiner das Hämoglobin und je reiner und konzentrierter das Glycerin ist. Das erhaltene, blanke, rotweinfarbene Produkt schmeckt sehr rein, hält sich unverändert rein rot, ohne braun zu werden, und ist dauernd haltbar. Dampft man es zur Gewinnung von Extrakten im Vakuum ein, so behält es die angeführten Eigenschaften bei. Man erhält ohne Eindampfen Präparate von einem Haemoglobingehalt bis zu 35 % und durch Eindampfen solche bis zu 60 %. Sicco, med.-chem. Institut, Fr. G. Sauer, G. m. b. H., Berlin. D. R.-P. 178902[1].

In *Kalomel-Ampullen*, die Kalomel in Form einer Emulsion enthielten und die laut Etikett je 0,1 g Kalomel enthalten sollten, fand A. Vandermeulen[2] nur 0,036, 0,031 und 0,023 g. Von ihm selbst hergestellte Ampullen ergaben einen Gehalt an Kalomel von 0,098 und 0,0995 g, sodaß Analysenfehler ausgeschlossen sind.

Kaugummi; von L. E. Andés[3]. Früher diente Tannenharz, später auch versüßtes Paraffin als Grundlage für Kaumittel, während man jetzt dazu das Chiclegummi gebraucht. Dieses wird in kochendem Wasser gereinigt, dann geschmolzen und in noch warmem Zustande mit den verschiedenen Zusätzen versehen, indem man die Masse in einem Mörser anstößt und schließlich in die Form kleiner Zeltchen, Kügelchen etc. bringt, die mit Zucker bestreut werden. Für die Herstellung von Kaugummi mit und ohne Chiclegummi teilte Verf. Vorschriften mit.

Herstellung von die Zähne nicht färbenden Kaupräparaten; von L. Sensburg[4]. Catechu oder seine Zubereitungen, z. B. Extractum Catechu aquosum siccum oder Catechin, Catechugerbsäure oder Gambir, werden in eine im Mundspeichel unlösliche Masse, beispielsweise aus 1 kg Mastix, 80 g Paragummi und 40 g Stearin hergestellt, unter stetem Umrühren eingetragen, worauf die Masse in kleine Tabletten geteilt wird, die sich bequem im Munde kauen lassen. D. R.-P. 184576.

Medikament gegen Diabetes; von L. Bauer[5]. 5000 g getrockneter Samen und Rinde von Eugenia jambolana und 5000 g getrockneter Colanüsse werden gemischt und möglichst fein gemahlen. Darauf werden 125 g Kalk und 2500 g Wasser hinzugefügt, das Ganze unter Anwendung geringer Erwärmung verrührt

---

1. Chem.-Ztg., 1907, *31*, Rep. 10. 2. Ann. de Pharm. 1907, 97. 3. Chem. Rev. 1907, 7, Refer. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 23. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 254. 5. Ebenda *31*, Rep. 175.

und 24 Stunden stehen gelassen, wobei sich erhebliche Mengen Ammoniak und flüchtige Aminbasen entwickeln. Darauf wird die Masse mit warmem Wasser angerührt und mit Kohlendioxyd gesättigt, bis die Alkalinität nur noch 2—3 % beträgt. Das Ganze wird dann in einem Extraktionsgefäß mit 10 kg Wasser von 50° C. ausgelaugt. Darauf wird die Flüssigkeit eingedampft und durch frisch ausgeglühte Tierkohle filtriert. Zur Verbesserung des Geschmacks kann irgend eine Tinktur hinzugesetzt werden. Das Medikament hat einen bitteren Geschmack und reduziert Fehlingsche Lösung. V. St. Amer. Pat. 846895 vom 12. März 1907.

Meerzwiebelpräparate; von H. G. Greenish[1]. Verf. empfiehlt, zur Darstellung von Meerzwiebelpräparaten *Fluidextrakt* zu verwenden, der sich bequem nach folgender Vorschrift bereiten läßt: 100 T. Bulb. Scillae pulv. gross. werden mit 20 T. 70%ig. Alkohol durchfeuchtet und mit Alkohol von derselben Stärke perkoliert. Die ersten 70 Teile Perkolat werden beiseite gesetzt; von dem nun noch erzielten Perkolat wird die Hauptmenge Alkohol abdestilliert, der Rückstand wird zur Konsistenz eines dünnen Extraktes eingedampft, dann mit genügend 70%ig. Alkohol auf das gewünschte Volum gebracht und filtriert und dann mit den ersten 70 T. vermischt, 1 T. Droge = 1 T. Fluidextrakt. Mit Hülfe dieses Fluidextraktes werden die verschiedenen Meerzwiebelpräparate wie folgt bereitet: *Acetum Scillae*: Extr. fluid. Scillae 12,5, Acid. acetic. dilut. q. s. ad 100,00. Man mischt und filtriert durch Kieselguhr. *Oxymel Scillae*: Extr. fluid. Scillae 7,5, Acid. acetic. 7,5, Mell. depurat. q. s. ad 100,00. *Sirupus Scillae*: Extr. Scill. fluid. 6,0, Acid. acetic. glacial. 2,0 Sirup. simpl. q. s. ad 100,0. *Tinct. Scillae*: Extr. fluid. Scillae 20,0, Alcohol (60%) q. s. ad 100. Verf. schreibt den so bereiteten Präparaten folgende Vorzüge zu: 1) Sie sind leicht herzustellen. 2) Sie fallen stets gleichmäßig aus. 3) Die Glykoside der Scilla werden nicht dem zersetzenden Einfluß des Erhitzens mit Essigsäure ausgesetzt. 4) Die Herstellung selbst geringer Mengen ist noch ökonomisch, so daß der Einfluß langen Aufbewahrens ausgeschaltet ist.

Moderne Phenolphthalein-Präparate. Vorschriften zu *Phenolphthalein-Elixir, Ph.-Johannisbeersaft* und *Granulae Phenolphthaleini*[2].

Rauchinhalationen bei Asthma; von J. Sawyer[3]. Ein erprobtes, sicher wirkendes Asthmapulver erhält man nach folgender Vorschrift: 1) Kal. nitric. 14 g, Fruct. Anisi pulv. 14 g, Fol. Stramonii pulv. 28 g. Die Bestandteile müssen trocken, fein gepulvert und sorgfältig gemischt sein. Folgende Vorschriften sind etwas komplizierter: 2) Kal. nitric. 14 g, Fol. stramonii pulv. 28 g, Fruct. Anisi pulv. 7 g, Herb. Lobeliae inflat. pulv. 3,5 g, Fol. Theae Sinens. nigr. pulv. 3,5 g, Ol. Eucalypti gtt. 15. 3) Wie 1), jedoch mit 3,5 g Sulfur. sublim. Als Hausmittel empfiehlt

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 98. 2. Bull. scienc. pharmakol. 1907, *14*, 77; refer. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 385. 3. Folia Therapeutica 1907, April; durch Pharm. Journ. 1907, *78*, 586.

Verf. ein Gemisch aus 1 T. Salpeter und 2 T. schwarzem Tee. Man benutzt diese und ähnliche Asthmapulver bekanntlich, indem man einen Fingerhut voll auf einer irdenen Platte in Pyramidenform bringt, die Spitze der Pyramide entzündet und den Rauch einatmet (am besten mit Hülfe einer umgekehrten spitzen Papiertüte, deren Spitze man weggeschnitten hat. Ref.). Verf. hat noch zwei andere Arten von Rauchinhalationen mitgeteilt, die milderer Natur sind und bei leichten Asthmaanfällen oder Bronchialaffektionen Verwendung finden sollen: Man tränkt Fließpapierstreifen mit Tinct. Benzoes comp. durch einige Minuten langes Eintauchen und läßt sie trocknen. Zündet man einen solchen Streifen an und bläst die Flamme aus, so glimmt er unter Rauchentwickelung weiter, besonders wenn man ihn hin und wieder scharf hin und her bewegt. Nach der anderen Methode atmet man den wohlriechenden Rauch ein, den glimmender irischer Torf entwickelt.

Blutarmut und Vanadium-Sanguinal-Präparate Krewel; von A. von Kirchbauer[1]. Verf. hat in jüngster Zeit drei Fälle von Blutarmut bei völlig darniederliegendem Appetit mit den Krewelschen Vanadium-Sanguinalpräparaten (Sanguinalpillen und Sanguinalliquor mit Vanadiumpentoxyd) behandelt und einen Erfolg in verhältnismäßig kurzer Zeit erzielt. »Die oxydierende Kraft des Vanadiums ist 20000 mal stärker als die des Eisens«.

Über Dr. Unnas Magistralformeln berichtete P. Runge[2].

Aquae.

Zur Darstellung von Bittermandelwasser; von L. Rosenthaler[3]. Verf. fand, daß bei der Darstellung von Bittermandelwasser der Destillationsrückstand mit süßen Mandeln versetzt und wiederum der Destillation unterworfen, ein Destillat lieferte, das noch 0,012 bezw. 0,011 % Blausäure enthielt. Für die Darstellung von Bittermandelwasser im Großen käme vielleicht solch eine zweite Destillation in Betracht. Zur Darstellung von destillierten Wässern in kleinen Mengen empfiehlt Verf. die Destillation im Glaskolben mit Liebigschem Kühler und Wasserdampfentwickler.

Bemerkungen über die Darstellung des Kirschlorbeerwassers des neuen Codex. Von Marc Bridel[4].

Capsulae.

Über die Darreichung von Arzneimitteln in Rumpelschen Kapseln (Capsul. gelodurat.); von Schlecht[5]. Verf. sprach sich günstig aus über die Verwendung der von Rumpel-Breslau gehärteten Gelatinekapseln, durch die es möglich ist, per os dargereichte Arzneimittel ungehindert und unverändert in den Darm

1. Med. Klinik 1907, 739. 2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 555. 3. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, 496. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 21. 5. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1677.

gelangen zu lassen. Zur Härtung benutzt Rumpel Formaldehydlösungen in Äther, Alkohol oder anderen Flüssigkeiten, die Gelatine garnicht oder nur in geringem Maße zum Quellen bringen. Fabrikmäßig werden solche Kapseln nach den Angaben Rumpels von der Pohlschen Kapselfabrik in Schönbaum (Danzig) hergestellt.

Handgefertigte und maschinenmäßig hergestellte lösliche elastische Kapseln; von A. M. Hance[1]. Die ältesten Gelatinekapseln waren aus einer Kombination von Gelatine, Gummi und Zucker hergestellt. Später trat an die Stelle von Gummi und Zucker Glycerin, wodurch die sogenannten elastischen Kapseln entstanden. Sie wurden anfangs ausschließlich mit der Hand hergestellt und mit der Hand gefüllt. Jetzt gelangen dagegen Kapseln, aus zwei ineinandergeschobenen Schalen bestehend, auf den Markt, die maschinenmäßig hergestellt und gefüllt werden. Sie besitzen vor den älteren Kapseln folgende Vorzüge: Sie sind in Gestalt und Größe gleichmäßig, sehen daher besser aus und werden lieber gekauft. Sie sind leichter löslich, da sie sich nicht leicht deformieren lassen, enthalten keinen Luftraum, sodaß die Füllung haltbarer ist, und fassen eine oder mehrere Tabletten, die man mit der Hand einführen kann. Schließlich sind die Herstellungskosten geringer.

Herstellung von im Verdauungskanal leicht löslichen Gelatinekapseln, Gelatineüberzügen u. dgl. D. R.-P. 191407 von Dr. O. Gros in Leipzig, Zus. zu Patent Nr. 191406. Nach dem Hauptpatent werden mittels Pepsin im Verdauungskanal leicht lösliche Gelatinekapseln und dergl. hergestellt. Es hat sich nun gezeigt, daß man außer Pepsin jedes beliebige Enzym benutzen kann, das imstande ist, auf Gelatine eine verdauende Wirkung auszuüben. Außer in saurer Lösung wirkenden Enzymen sind auch solche brauchbar, die in alkalischer Lösung wirken, indem diese im Darm oder auch schon im Pylorusteil des Magens zur Wirkung gelangen[2].

Emplastra.

Pflaster enthalten nach Untersuchungen von G. Pinchbeck[3], wenn sie auf die übliche Weise bereitet werden, mehr oder weniger Bakterien; sie sind um so weniger steril, je mehr sie der Atmosphäre ausgesetzt werden. Zur *Herstellung aseptischer Pflaster* mit Kautschukgrundlage gab Verf. ausführliche Vorschriften, von denen die für Heftpflaster hier angeführt sein mag: Colophonium 4 T., Japanwachs 1 T., benzoehaltiger Rindertalg 8 T., wasserfreies Wollfett 3 T., gereinigter Kautschuk 2 T., Sesamöl 1 T., Bleioleat (gefällt) 80 T., Salicylsäuremethylester 0,6 T., Thymol 0,4 T. Man schmilzt Kolophonium, Talg, Wollfett und Wachs zusammen und mischt den Kautschuk, den man in dem fünffachen Gewicht Benzol hat aufquellen lassen, vorsichtig hinzu. Nachdem man das

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 205. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 612.
3. Pharm. Journ. 1907, *79*, 122.

Benzol durch Abdestillieren entfernt hat, gießt man das Ganze durch eine drei- bis vierfache Schicht Gaze, und fügt das vorsichtig geschmolzene Bleipflaster hinzu. Hat sich die Masse auf 65° abgekühlt, so mischt man den Salicylsäuremethylester (Gaultheriaöl) hinzu, hält eine Stunde auf der Temperatur von 65°, läßt dann abkühlen und fügt währenddem das Thymol zu. Das Pflaster wird unter aseptischen Vorsichtsmaßregeln auf sterilisiertes Material gestrichen, in staubfreier Atmosphäre getrocknet und, mit steriler Gaze bedeckt, in sterile luftdichte Behälter verpackt. — Wasserlösliche Pflaster werden am besten durch Zusatz von 1% Phenol zur Pflastermasse sterilisiert.

Emulsiones.

Über echte und unechte Emulsionen; von Koehler[1].

Einige Beobachtungen über Emulgiermittel und Emulgieren; von S. Royce[2]. Um eine vollkommene Emulsion zu erzielen, muß man ein Emulgiermittel verwenden, das zunächst gestattet, die zu emulgierende Flüssigkeit möglichst fein zu verteilen, und dann eine so viskose Flüssigkeit liefert, daß die einmal erzielte Emulsion sich nicht wieder trennt. Den ersten Zweck erfüllt Gummi arabicum sehr vollkommen, den zweiten Carrageen- oder Tragantschleim. So lange eine Emulsion sich nicht trennt, ist sie um so besser, je dünner sie ist. Emulsionen, die lagern sollen, müssen dicker sein als die, die zum sofortigen Verbrauche bestimmt sind. Trennt sich eine Emulsion in eine ölige und eine wässerige Schicht, so ist sie zu sehr verdünnt; ist die obere Schicht eine gute Emulsion, die untere wässerig, so hat man bei Bereitung der Emulsion nicht lange genug geschüttelt bezw. verrieben; die maschinenmäßig hergestellten Emulsionen werden oft stundenlang in Emulgiermaschinen behandelt. Versuche des Verf.s mit Verdünnungen von Ricinusölemulsionen ergaben, daß die am meisten verdünnte Emulsion sich am schnellsten trennte; in allen Fällen enthielt die obere Schicht zwischen 33,5 und 34% Öl, ein Beweis, daß eine Emulsion mit diesem Gehalte außerordentlich beständig ist.

Für die Bereitung von Bädern, Waschungen und Umschlägen mit der Emulsion von Oleum cadinum und Anthrasol empfiehlt V. Mibelli[3] folgende Vorschriften: Ol. cadin. 67,0 g, Colophon. 11,10 g mische und erhitze bis zur vollständigen Lösung, lasse abkühlen auf 60—70° und füge langsam unter Umrühren 21,90 g einer Natronlauge von 20° Baumé (14,37%) hinzu. Wenn man einige Tropfen der Lösung in ein Gefäß mit Wasser fallen läßt, so muß sich die Lösung mit dem Wasser sofort mischen. Nimmt man anstatt Oleum cadinum Anthrasol, so lautet die Formel: Anthrasoli 25,0, Colophonii 10,0, Liq. Natr. caust. 26° Bé. (= 19%) etwa 4,0.

---

1. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharmaz. 1907, 284; refer. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 518. 2. Chem. Drugg. 1907, *70*, 137.
3. Mnth. f. prakt. Derm. 1907, *44*, 27.

Lebertran-Emulsionen aus Robbentran. Ein Anonymus[1] machte darauf aufmerksam, daß im Handel Lebertranemulsionen von rein weißer Farbe vorkommen, die garnicht aus Medizinal- bezw. Lofoten-Dampftran hergestellt sein können, da aus solchen hergestellte Emulsionen stets schwach gelbliche Farbe besitzen. Bei der Untersuchung ergab sich dann auch, daß Trane zur Herstellung der Emulsionen verwendet waren, die farblos waren und die Reaktionen des Robbentrans gaben. Auch E. Reubert[2] beobachtete, daß Lebertranemulsionen von unnatürlich weißer Farbe zu auffällig niedrigen Preisen angeboten wurden.

Verhalten verschiedener emulgierender Körper gegen Ricinusöl; von L. Bourdier[3]. Verf. stellte Versuche darüber an, in welcher Weise am einfachsten eine ricinusölreiche und haltbare Emulsion herzustellen ist. Als emulgierende Mittel wendete Verf. Gummi arabicum, Traganth, Kakaobutter, Kalkwasser, Eigelb, Casein und Seife an und erhielt mit letzterer eine Monate lang haltbare Emulsion von rein weißer Farbe nach folgender Vorschrift: Sapon. medic. 2,5 g, Ol. Ricini 80,0 g, Aqu. destillat. 20,0. Das Öl wird allmählich mit der Seife verrieben und dann das Wasser mit einem Male hinzugegeben. Auch M. J. Wilbert[4] empfiehlt die Darstellung von Ricinusölemulsion mittels Seife.

Neue Vehikel für Quecksilberprodukte; von R. Lesczynski[5]. Verf. fand, daß das Sesamöl ein leichter resorbierbares Vehikel für Quecksilberemulsionen ist als das flüssige Paraffin. Er hat das Oleum Sesami zunächst zur Bildung der Emulsionen mit Hydrargyrum salicylicum und Hydrargyrum metallicum verwendet. Die Vorschriften lauten: I. Rp. Hydrargyri salicylici 1,00, Olei Sesami sterilisati 10,00. II. Rp. Hydrargyri redestillati 4,00, Olei Palmae sterilis. 20 ccm, Olei Sesami sterilis. 20 ccm. Letztere »Emulsion« wird vom Apotheker L. Wieniórski in Lemberg unter dem Namen *Cinerol* so hergestellt, daß jeder der drei Bestandteile einzeln sterilisiert, dann nach Abwägen der erforderlichen Menge das Quecksilber zuerst mit einer geringen Menge des Palmenkernöls, dann mit dem Rest desselben und mit dem Sesamöl verrieben wird. 1 ccm der »Emulsion« enthält genau 0,1 g metallisches Quecksilber und wird jeden fünften Tag intramuskulär injiziert.

Extracta.

Über methylalkoholische Extrakte; von L. Rosenthaler[6]. Verf. hat Versuche darüber angestellt, ob der Methylalkohol den Weingeist bei Anfertigung von Extrakten zu ersetzen vermag. Die Versuche erstreckten sich auf Extr. Chinae, Extr. Rhei, Extr.

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 280. 2. Ebenda 310.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, II, 201; refer. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 819.
4. Amer. Journ. Pharm. 1907, 524; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1034.
5. Nach Monatsh. f. prakt. Dermatol. 1907, 621.
6. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, 178.

Strychni und Res. Jalapae. Es wurden aus demselben Rohmaterial zwei Extrakte hergestellt, das eine genau nach der Vorschrift des Arzneibuchs, das andere nach derselben Vorschrift, aber unter Ersatz des Äthylalkohols durch Methylalkohol. Aus den Versuchen geht hervor, daß der Holzgeist für das Jalapenharz größere Lösungsfähigkeit besitzt als der Weingeist. Bei dem Extr. Chinae war die Ausbeute die gleiche, dagegen war sie bei Extr. Rhei und Extr. Strychni, bei letzterem auch im Alkaloidgehalt, beträchtlich geringer. Die allgemeinen Eigenschaften der methylalkoholischen Extrakte waren kaum von den mit Äthylalkohol gewonnenen verschieden. Das Jalapenharz war etwas heller als das offizinelle, auch gab es eine geringe Menge löslicher Substanz mehr an Chloroform ab, statt 10 % des Arzneibuchs 10,12 %. Für Tinkturen und Fluidextrakte kann Holzgeist nicht in Betracht kommen. Die Frage, ob für die Bereitung des Extr. Chinae oder der Res. Jalapae im neuen Arzneibuch der Holzgeist Aufnahme finden soll, ist bei dem Preisunterschiede beider Lösungsmittel der Erwägung wert.

Eine einfache Methode zur Alkaloidbestimmung in alkaloidhaltigen Extrakten; von M. H. Webster[1]. Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes von Fluidextrakten versetzt man 10 ccm des Extraktes allmählich mit 85 ccm kaltem absoluten Alkohol, in welchem 1,5 g Weinsäure gelöst sind, und füllt dann mit absolutem Alkohol auf 100 ccm auf. 50 ccm der filtrierten Lösung werden auf dem Wasserbade zur Trockne eingedampft, den erkalteten, trockenen Rückstand zieht man mit 10 ccm $^{n}/_{2}$-Schwefelsäure aus und filtriert den Auszug durch Watte in einen Scheidetrichter, behandelt das Ungelöste zweimal mit 5 ccm Wasser und vereinigt diese nach dem Filtrieren mit der schwefelsauren Lösung in dem Scheidetrichter. Man versetzt diese Lösung mit 20 ccm einer Mischung aus 16 ccm Chloroform und 4 ccm Äther, fügt 4 ccm bezw. eine hinreichende Menge 20 %iger Kalilauge hinzu und schüttelt. Nach Trennung der Flüssigkeitsschichten wäscht man die Äther-Chloroformlösung zweimal mit 15 ccm Wasser, die alkalische Flüssigkeit wird mit neuen Mengen Äther-Chloroformmischung ausgeschüttelt, bis kein Alkaloid mehr aufgenommen wird. Die vereinigten Äther-Chloroformauszüge versetzt man im Überschuß mit $^{n}/_{50}$ oder $^{n}/_{100}$-Schwefelsäure und titriert nach der Trennung der Flüssigkeitsschichten den Überschuß an Säure in der wässerigen Flüssigkeit mit $^{n}/_{50}$-Natronlauge unter Anwendung von Cochenille oder Jodeosin als Indikator zurück. Aus der verbrauchten Säuremenge läßt sich der Alkaloidgehalt berechnen. Zur Untersuchung trockener Extrakte löst man 2,0 g in 10 ccm 50 %igem Weingeist und verfährt dann wie vorstehend angegeben.

Extractum fluidum Belladonnae, Ipecacuanhae, Nucis vomicae U. S. P.; von W. A. H. Naylor und E. J. Chappel[2].

1. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 301.
2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 393.

Verfahren, Kreosot und Extractum Cannabis indicae in Lösung zu halten; von E. H. Bonnefin[1]. Nach Versuchen des Verf.s gelingt es leicht, Kreosot und Hanfextrakt in einer Mischung aus 2 Teilen Natriumsalicylatlösung (1 + 2) und 1 Teil eines konzentrierten Quillaia-Aufgusses in Lösung zu halten. Eine solche Lösung ist in allen Verhältnissen mit Wasser mischbar.

Verbessertes Verfahren zur Herstellung des Fluidextrakts von Cascara Sagrada; von J. H. Franklin[2]. Verf. hat bei zahlreichen Versuchen zur Herstellung eines mit Wasser klar mischbaren Fluidextrakts von Cascara Sagrada folgende Vorschrift als die brauchbarste befunden: Man befeuchtet 600 g Rindenpulver mit 450 ccm Wasser, läßt es 6 Stunden stehen und bringt es dann in einen Perkolator, perkoliert mit Wasser bis zur Erschöpfung, dampft das Perkolat auf 360 ccm ein, setzt nach dem Erkalten 240 ccm Glycerin zu, läßt absetzen, filtriert und vermischt das Filtrat mit 5 ccm Ammoniakflüssigkeit (spez. Gew. 0,891). Das Verfahren soll ein nach Aussehen und Wirkung ausgezeichnetes Präparat liefern.

Über Frangula und Sagrada; von Ludwig Kröber[3]. Verf. hat vergleichende Untersuchungen mit Extr. Casc. sagr. fluid. und Extr. Frangul. fluid. angestellt und zwar mit selbst hergestellten und aus bekannten Engroshäusern bezogenen Präparaten. Er bestimmte Trockenrückstand, Asche und spezifisches Gewicht. Für Extr. Frangul. fluid. fand er Schwankungen für das spez. Gew. bei 15° C. von 1,018—1,057, Trockenrückstand von 17,64—21,90 %, Asche von 0,32—1,29 %. Bei dem Extr. Casc. sagr. fluid. waren Abweichungen festzustellen für das spez. Gew. bei 15° C. von 1,042—1,103, Trockenrückstand von 22,39—33,21 %, Asche von 0,55—2,08 %. Die Bestimmung von Oxymethylanthrachinon nach dem colorimetrischen Verfahren von Tschirch ergab für Extr. Frangul. fluid. durchweg höhere Werte als für Extr. Casc. sagr. fluid. Klinische Versuche hatten dieselben Ergebnisse. Die Untersuchungen Kröbers ergeben also: 1. Frangularinde ist wirksamer als die Casc. sagr.-Rinde und 2. die Herstellung der Extrakte muß im eigenen Laboratorium erfolgen.

Zur Bestimmung des Eisengehaltes in Extractum Ferri pomatum empfiehlt G. Moßler[4] 3 bis 4 g Extrakt in ein Becherglas genau einzuwägen, in ungefähr der 10fachen Menge Wasser zu lösen und nach dem Ansäuern mit verdünnter Schwefelsäure und Erhitzen zum Sieden solange mit konz. Kaliumpermanganatlösung oder Kaliumpermanganat zu versetzen, bis die ursprüngliche schwarze Färbung hell weingelb geworden ist. Nach dem Erkalten spült man die Flüssigkeit in eine Stöpselflasche, fügt Jodkalium hinzu und titriert in üblicher Weise das ausgeschiedene Jod.

---

1. Chem and Drugg. 1907, *70*, 122. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 113. 3. Pharm. Praxis 1907, Heft 11. 4. Zeitschr. allg. Österr. Apoth.-Ver. 1907, *45*, 18.

In *Extr. Fuci vesiculosi liquid.* läßt sich nach F. C. J. Bird[1] Jod nicht auf dem gewöhnlichen Wege nachweisen, dagegen leicht mit Hülfe von Wasserstoffsuperoxyd. Man dampft einige Kubikzentimeter des Präparates zur Trockne ein, verkohlt den Rückstand bei möglichst niedriger Temperatur, pulvert die kohlige Asche und zieht sie mit heißem Wasser aus. Das Filtrat säuert man mit Essigsäure stark an und setzt einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd zu. Nach einigem Stehen wird Jod frei, das sich in üblicher Weise mit Chloroform ausschütteln und mittels Stärkelösung identifizieren läßt.

Über die Sklererythrinreaktion in Extrakten von Fungus secalis; von A. Fernau[2].

Über Extractum Hydrastis fluidum; von G. Heyl[3]. Auf grund seiner Versuche empfiehlt Verf. die van der Haarsche Methode zur Bestimmung des Hydrastingehaltes in folgender Form. 10 g Extrakt werden mit 20 ccm Wasser verdünnt und in einem Kölbchen auf ca. 10 g eingeengt. Alsdann füllt man nach Zusatz von 1,5 ccm 12½ %ig. Salzsäure und völligem Erkalten auf 20 g auf, gibt 0,5 g Infusorienerde (Terra silicea, geglüht [Merck]) hinzu und filtriert nach kräftigem Schütteln. 10 g des Filtrats werden mit 4 ccm 10 %ig. Ammoniak und 25 ccm Äther einige Minuten kräftig geschüttelt und alsdann 25 ccm Petroläther hinzugegeben. Nach starkem Schütteln gibt man 1,5 g Traganthpulver hinzu und schüttelt solange kräftig durch, bis sich die Flüssigkeit geklärt hat. Von dieser werden 40 ccm der freiwilligen Verdunstung überlassen und der Rückstand nach dem Trocknen gewogen. Nach der van der Haarschen Methode erhielt Verf. etwas zu niedrige Resultate, die er darauf zurückführt, daß in der Flüssigkeit, die nach dem Einkochen der ätherischen Alkaloidlösung auf 10 g und sechsstündigem Stehen sich über dem kristallisiert abgeschiedenen Hydrastin befindet und abgegossen werden soll, noch Hydrastin enthalten ist, wodurch von letzterem ein Teil verloren geht, eine Annahme, die van der Haar[4] nicht anerkennen kann. Letzterer gab eine genaue Vorschrift zur Ausführung der Bestimmung, die sich im wesentlichen mit obiger Vorschrift deckt bis auf die Abweichung in der Entfernung des ätherischen Lösungsmittels. Weitere vergleichende Versuche gedenkt Heyl[5] anzustellen.

Zur Bestimmung des Hydrastins im Extractum Hydrastis fluidum empfiehlt Ph. Roeder in Wien-Klosterneuburg in seinem Jahresberichte nur die Hälfte der vom D. A-B für die Bestimmung vorgeschriebenen Extraktmenge, also 7,5 g, zu nehmen, da die Arzneibuchmethode zu niedrige Resultate liefert. Außerdem empfiehlt R. das ungefähr zur Trockne eingedampfte Extrakt nach Zusatz von 5 bis 6 ccm Wasser mit 2 ccm 20 %ig. Schwefelsäure

---

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 130. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 133. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 907. 4. Ebenda 1058. 5. Ebenda.

zu versetzen und dann nach $^1/_2$ bis 1 Stunde in der üblichen Weise weiter zu verfahren[1].

Zur raschen Wertbestimmung von Extractum fluidum Hydrastis empfiehlt C. Kollo[2] folgendes Verfahren: 20 ccm Fluidextrakt füllt man in einen Meßkolben mit destilliertem Wasser auf 100 ccm auf. In 5 Probierröhren versetzt man je 10 ccm mit 1,5, 1,6, 1,7, 1,8 und 1,9 ccm Meyersche Lösung (13,546 g $HgCl_2$ und 49,8 g KJ zu 1 Liter), schüttelt gut durch und filtriert. Je einen Tropfen der Filtrate versetzt man mit je einem Tropfen einer Lösung von etwa 20 Tropfen Hydrastisextrakt in etwa 5 ccm Wasser. In demjenigen Filtrate, in welchem die Trübung auftritt; ist die Fällung beendet. 1 ccm Mayersche Lösung = 0,0223 g Hydrastin. Einen Anspruch auf große Genauigkeit hat diese Methode nicht.

Herstellung von mit Sandelholzöl und Copaivabalsam klar mischbaren Kawawurzelextrakten. Der Kawawurzel können durch Perkolierung mit starkem Alkohol die Harze entzogen werden, und es gelingt, eine so hoch konzentrierte Harzlösung herzustellen, daß diese die übliche Fluidextraktkonsistenz erreicht oder sogar noch dicker ist. Mit einem derartig konzentrierten Extrakt lassen sich Sandelholzöl oder andere ätherische Öle sowie Copaivabalsam leicht und klar mischen; es werden Gemische erhalten, die sich in Kapseln füllen lassen, die Kapselwand nicht angreifen und in der Kapsel um so haltbarer sind, je weniger Wasser sie enthalten.. J. D. Riedel, Akt.-Ges., Berlin. D. R.-P. 185330[3].

Für *Malzextrakt-Präparate* gab H. Rodwell[4] eine Anzahl von Vorschriften.

Über Opiumextrakt; von A. Martin[5]. Verf. hatte aus einer größeren Menge Opium für ein Groß-Drogengeschäft Opiumextrakt hergestellt. Als er in dem Extrakt den Morphingehalt nach der belgischen Pharmakopöe bestimmen wollte, gelangte er nicht zum Ziele, weil das Extrakt mit Ammoniakflüssigkeit eine Emulsion lieferte, die sich nicht filtrieren ließ. Es gelang ihm, aus dem Extrakt einen harzartigen Körper zu isolieren, der die Schwierigkeiten verursachte. Durch Lösen des Extrakts in Wasser, Ansäuern mit Essigsäure und Ausschütteln mit Äther konnte das Harz entfernt werden, die Morphinbestimmung bot dann keine Schwierigkeiten mehr.

Zur *Darstellung von Extractum Secalis cornuti fluidum* empfiehlt Walter Dulière[6] folgendes Verfahren: 1000 Teile Mutterkornpulver werden mit Petroläther entfettet, getrocknet und mit 600 Teilen 20 %igem Weingeist durchfeuchtet. Nach 4 Stunden wird es in einen Perkolator gepackt und mit 20 %igem Weingeist übergossen, bis das Extrakt anfängt abzutropfen. Dann läßt man 24 Stunden stehen, sammelt hierauf 850 Teile Perkolat und per-

1. d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 354. 2. Pharm. Post 1907, *40*, 912. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 511. 4. Pharm. Journ. 1907, 452; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 303. 5. Journ. de Pharm. d'Anvers 1907, 241. 6. Ebenda 601.

koliert dann weiter bis zur völligen Erschöpfung des Mutterkornpulvers. Das zweite Perkolat wird mit 17 Teilen Salzsäure versetzt und auf 150 Teile eingedampft, die mit dem ersten Perkolat zu vermischen sind. Schließlich wird filtriert. Das Extrakt soll wenigstens 15 % Trockenrückstand liefern; doch ist dies nach den Erfahrungen des Verf.s nur bei Anwendung russischen Mutterkorns zu erreichen. Zur Identifizierung wendete er folgendes Verfahren an: Man mischt 2 ccm des Fluidextrakts in einer Reibschale mit einer genügenden Menge gelöschten Kalkes zu einer breiigen Masse und fügt dann so viel Talk hinzu, daß man eine trockene Masse erhält. Diese zieht man mit Äther aus, filtriert den Ätherauszug durch Watte — es genügen 10 ccm Filtrat —, verdampft den Äther und nimmt den Rückstand mit 2—3 ccm Eisessig auf. Der Lösung in Eisessig fügt man eine Spur Eisenchlorid zu und schichtet die Mischung auf konzentrierte Schwefelsäure, die sich in einem Reagensglase befindet. An der Berührungsfläche der beiden Flüssigkeitsschichten entsteht eine blauviolette Zone, die sich allmählich auf die ganze Essigsäureschicht erstreckt.

Das Bernegausche Togo-Simaruba-Extrakt; von Krueger[1]. Das Togo-Simaruba-Extrakt ist eine hellgelbbraune Flüssigkeit von angenehmem Geschmack. Sie wird von den Kranken gerne genommen und verursacht in einer Einzelgabe von 1—5 g und in einer Tagesgabe von 5—15 g keine unangenehmen Nebenwirkungen, wird auch nie erbrochen. Der einzige Übelstand ist vielleicht die etwas obstipierende Wirkung, die man aber durch schwach abführende Wässer bezw. durch ganz geringe Mengen salinischer Abführmittel beseitigen kann. Verf. hat selbst bei schweren Fällen von Dysenterie nie so prompte Erfolge gesehen wie bei der Anwendung des Bernegauschen Extraktes.

Über die Wertbestimmung von Semen Strychni und der daraus hergestellten offizinellen Präparate; von B. Hafner[2]. Verf. kritisierte die österreichische Pharmakopöe, Ed. VIII, welche bei der Bestimmung des Alkaloidgehaltes in Semen Strychni eine Extraktion mit Äther-Chloroform-Mischung, in dem Extrakt und der Tinktur hingegen mit reinem Chloroform vorschreibt, wodurch ganz verschiedene Alkaloidausbeute nerhalten werden. Er verlangte daher eine Abänderung der Prüfungsvorschriften für die letztgenannten Präparate. Für *Extractum Strychni* schlägt er folgendes Verfahren vor: Man nimmt 1,5 g des Extrakts in einem 250 ccm-Kolben unter schwachem Erwärmen in 5 ccm Wasser auf, setzt dann 5 ccm Ammoniak (10 %ig) dazu, übergießt nach dem Erkalten das Ganze mit 150 g einer Mischung aus 3 Teilen Äther und 1 Teil Chloroform und schüttelt dann 1—2 Stunden lang. Man läßt absetzen, gießt 100 g (= 1 g Extrakt) vorsichtig ab und schüttelt in einem Scheidetrichter nacheinander mit 20, 10, 10, 5 ccm einer ca. 1 %ig. Salzsäure aus. Die vereinigten salzsauren Auszüge werden mit

1. Dtsch. Kolonialbl. 1907, 361.
2. Ztschr. Allgem. österr. Apoth.-Ver. 1907, *61*, 327.

Ammoniak übersättigt und dann dreimal mit je 50 ccm der erwähnten Äther-Chloroform-Mischung ausgeschüttelt. Die Äther-Chloroform-Lösung wird in einem genau tarierten Kolben auf dem Wasserbade vorsichtig eingedampft, der Rückstand bei 100° getrocknet und gewogen. Der gewogene Rückstand mit 100 multipliziert zeigt die in 100 g des Extrakts enthaltene Alkaloidmenge. Zur Bestimmung des Alkaloidgehaltes in *Tinctura Strychni* werden 60 g in einem Kolben von 250 ccm Inhalt auf dem Wasserbade bis fast zur Trockne eingedampft, nach dem Erkalten mit 5 ccm Ammoniak übergossen und mit 120 ccm Äther-Chloroform (3 + 1) 1—2 Stunden geschüttelt. 100 g (= 50 g Tinktur) der Äther-Chloroform-Lösung werden mit Salzsäure, Ammoniak u. s. w. weiter behandelt, wie oben beim Extrakt angegeben. Der gewogene Rückstand mit 2 multipliziert ergibt den Prozentgehalt an Alkaloiden in der untersuchten Tinktur. Verf. machte zum Schlusse darauf aufmerksam, daß die Vorschrift der österreichischen Pharmakopöe, das Extractum Strychni solle in Wasser klar löslich sein, unerfüllbar ist. Es löst sich wohl klar in verdünntem Weingeist, nicht aber in Wasser.

Extractum Thymi compositum fluidum. 250,0 g Herb. Thymi, 250,0 g Herb. Serpyll., 250,0 g Fol. Castan., 125,0 g Flor. Rhoead. und 125,0 g Rad. Seneg. werden in geschnittenem Zustande eine Stunde lang mit 6 kg destilliertem Wasser gekocht und darauf ausgepreßt. Die Kräuter werden nochmals mit 4 kg siedendem Wasser übergossen; nach dem Erkalten werden 250,0 g Spiritus hinzugefügt und die Mischung 24 Stunden beiseite gestellt, dann wird die Flüssigkeit abgepreßt und koliert. Die beiden Auszüge werden bis zur Hälfte eingedampft und nach dem Absetzen filtriert; das Filtrat wird bis auf 900,0 g eingedampft. Der erkaltete Rückstand wird mit 50,0 g Glycerin und 50,0 g Tinct. Thym. comp. (s. diese) versetzt[1]. Aus diesem Extrakt wird nach folgender Vorschrift *Sirupus Thymi compositus* hergestellt: Extr. Thymi comp. fl. 60,0 g, Spirit. 30,0 g, Aq. dest. 30,0 g, Kal. bromat. 2,5 g, Sir. simpl. 450,0 g.

Extractum aquosum Visci albi; von Gaultier[2]. Nachdem durch Tierexperimente eine dauernde Herabsetzung des Blutdruckes bei Anwendung von Extr. aquos. Visci albi festgesetzt war, wurden mit dem Extrakte therapeutische Versuche angestellt. Die bei Haemoptoe zu Beginn der Tuberkulose und bei Arteriosklerose erzielten Ergebnisse waren durchaus befriedigend; dort sistierte die Blutung prompt, hier schwanden mit Herabgehen des Blutdruckes die hochgradigen Beschwerden der Kranken.

Vorschriften zur Darstellung von Präparaten aus Viscum album (Extractum Visci albi aquosum, Sirupus Visci albi und Solutio Extracti Visci albi physiologica) veröffentlichte Delassus[3],

---

1. Svensk. Farmac. Tidskr. 1907, 472. 2. Gaz. d. hôpit. Nr. 119; d. Dtsch. med. Wochenschr. 1907, 1916. 3. L'Union pharm. 1907, Nr. 8; ref. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 739.

nachdem Gaultier (s. oben) darauf hingewiesen hatte, daß Viscum album sowohl in Pulverform, als auch in Extraktform bei Bluthusten der Phtisiker gute Dienste leistet.

Über die Digitalisbehandlung; von Edens[1]. Verf. stellte aus dem *Dialysat Bürger* ein für die intravenöse Applikation verwendbares Präparat her, das steril in Ampullen in den Handel gelangt und sich als ein zur Erzielung einer momentanen Digitaliswirkung zuverlässiges Mittel erwies.

Fluidglycerat von Ratanhiawurzel; von George M. Beringer[2]. Als »Fluidglycerate« bezeichnet Verf. eine neue Klasse von Fluidextrakten, die mit Hilfe von Glycerin oder Mischungen von Glycerin und Wasser hergestellt sind in der Stärke, daß 1 ccm Glycerat = 1,0 g Droge entspricht. Sie zeigen den Vorteil, daß sie mit Wasser meist klar mischbar sind, da sie keine Harzbestandteile enthalten. Für das Fluidglycerat aus Radix Ratanhiae gibt Verf. folgende Vorschrift an: Man mischt 500 ccm Glycerin mit 2000 ccm Wasser, durchfeuchtet die Ratanhiawurzel mit einer hinreichenden Menge dieses Gemisches, bringt sie in einen Perkolator, übergießt sie mit einer genügenden Menge der Glycerin-Wasser-Mischung und läßt 24 Stunden stehen. Dann perkoliert man zunächst mit dem Rest der Mischung, dann weiter mit Wasser, fängt die ersten 600 ccm Perkolat gesondert auf, erschöpft die Droge vollständig mit Wasser, dampft das übrige Perkolat auf 400 ccm ein und vermischt es nach dem Erkalten mit den zuerst gewonnenen 600 ccm.

Infusa.

Um ein Digitalisinfus bis zu seinem Verbrauch haltbar zu machen empfiehlt sich nach C. Focke[3] ein Zusatz von etwas Natriumcarbonat und zwar 0,01 g für je 1 g zur Anwendung gelangter Digitalisblätter. Noch länger haltbar wird das Infusum durch einen Zusatz von 25 Tropfen Chloroform.

Maceratio Digitalis empfiehlt A. v. Bókay[4] an Stelle der Infusa anzuwenden. Diese läßt sich durch 3stündige Maceration mit kaltem Wasser herstellen und hat den Vorzug, daß die wirksamen Stoffe nicht durch Erhitzung zersetzt werden.

Bemerkung über die Haltbarkeit von Quassiainfusen; von E. Quant[5]. Die Frage, ob kalt oder heiß bereitete Quassiainfuse haltbarer sind, ist noch strittig. Verf. gelangte auf grund seiner bakteriologischen Versuche zu dem Ergebnis, daß das kalt bereitete Infus der britischen Pharmakopöe sich besser hält als ein heiß bereitetes, daß es aber noch haltbarer gemacht werden kann, wenn man es nach dem Kolieren einige Minuten kocht und dann im verschlossenen Gefäße erkalten läßt.

Fällung in Senega-Infus; von A. Currie[6]. Konzentrierte

---

1. Med. Klin. 1907, 1551. 2. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 410. 3. Med. Klin. 1907, 484 u. 577. 4. Berl. Tierärztl. Wochenschr. 1907, Nr. 19; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 436. 5. Pharm. Journ. 1907, *79*, 111. 6. Ebenda *78*, 358.

Senega-Infuse bleiben nach dem Sterilisieren beim Aufbewahren klar, während nicht sterilisierte, selbst wenn sie 20 % Alkohol enthalten, sich infolge der Tätigkeit von Bakterien bald trüben und eine Fällung erfahren.

Linimenta.

Linimentum saponato-camphoratum; von H. A. B. Dunning[1]. Einen ausgezeichneten festen Opodeldok erhält man nach den Versuchen des Verf.s durch folgende Bereitungsweise: Natr. carbonic. monohydrat. 5,0, Acid. stearinic. 2,5, Aq. destill. 5,0, Spiritus 50,0, Camphor. 1,25, Ol. Thymi 0,15, Ol. Rosmarini 0,3, Liq. Ammon. caustic. (spez. Gew. 0,901) 2,5. Man löst das Natriumcarbonat heiß in dem Wasser, setzt 10 ccm Weingeist und die Stearinsäure hinzu, erwärmt, bis die Kohlensäureentwickelung aufgehört hat und völlige Lösung erzielt ist, fügt den Rest des Weingeistes und nach erfolgter Abkühlung die übrigen Bestandteile hinzu und filtriert.

Linimentum Terebinthinae; von Wm. A. Knight[2]. Als eine sehr zweckmäßige Vorschrift zur Bereitung von Terpentinliniment ex tempore gibt Verf. folgende an: Solut. Kal. caustic. (6,22 g in 100 ccm) 90 ccm, Acid. oleinic. 26,25 ccm, Olei Terebinthin. 390 ccm, Camphor 30,0 g, Aq. destillat. ad 600 ccm. Man verdünnt die Kalilauge mit gleichen Teilen Wasser in einer Flasche und setzt die Ölsäure, die man vorher mit 90 ccm Terpentinöl vermischt hat, unter sanftem Umschwenken (nicht Schütteln!) hinzu; es bildet sich sofort eine Emulsion, welcher der Rest des Terpentinöls, nachdem man darin den Campher gelöst hat, in Portionen von etwa 30 ccm allmählich unter schwachem Schütteln zugesetzt wird, um schließlich mit Wasser das erforderliche Quantum fertig zu stellen.

Liquores et Solutiones.

Über Liquor Aluminii acetici; von A. Sartorius[3]. Verf. gab zunächst eine Zusammenstellung der bisher erschienenen Literaturangaben und daran anschließend folgende Darstellungsweise für ein haltbares Präparat: 1000 g Aluminiumsulfat löse man in 3000 g Wasser und gebe hinzu eine Anreibung von 500 g Calciumcarbonat mit 1500 g Wasser. Nach vollendeter Kohlensäureentwickelung gebe man 1250 g verd. Essigsäure hinzu. Der Prozeß der Kohlendioxyd-Abspaltung vollzieht sich dabei in zwei Phasen und wird dadurch weniger stürmisch. Weiter fand Verf., daß, entgegen der allgemeinen Annahme, Aluminiumhydroxyd nicht entsteht beim Fällen vom Aluminiumacetatlösung oder Aluminiumsulfatlösung mit Ammoniumcarbonat oder Natriumcarbonat, sondern daß stets das ²/₃ basische Aluminiumcarbonat ausfällt. Verf. gedenkt auf eine titrimetrische Bestimmungsmethode der essigsauren Tonerdelösung zurückzukommen.

1. Amer. Drugg. and Pharm. Rec. 1907, II, 140. 2. Chem. and Drugg. 1907, 725. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 568.

Zur Darstellung von Liquor Aluminii acetici machte O. Rothe[1] einige Bemerkungen. Er beobachtete, daß das Aluminiumsulfat des Handels ganz wechselnde Mengen Wasser enthält, daher auch bei der Darstellung des Präparates wechselnde Mengen Aluminiumsulfat zur Anwendung gelangen. Für die Neubearbeitung des Arzneibuches wäre demnach der Wassergehalt des Aluminiumsulfats genau anzugeben. Ferner empfiehlt Verf. den Niederschlag mit der Flüssigkeit statt 24 Stunden 8 Tage stehen zu lassen, da dadurch die Ausbeute erhöht würde. Die Dunkelfärbung des Liquors mit Schwefelwasserstoff führt Verf. auf einen geringen Bleigehalt zurück.

Aluminium aceticum solutum (Liquor Burrowii) wird nach der Pharmacop. Austr. Ed. VIII folgendermaßen hergestellt: In ein Gemisch aus 50 T. konz. Essigsäure und 490 T. Wasser trägt man unter fortwährendem Umrühren 58 T. Calciumcarbonat ein und fügt, nachdem die Kohlensäure entwichen ist, eine Lösung von 134 T. Aluminiumsulfat in 268 T. Wasser hinzu. Die Mischung wird dann kalt gestellt und nach 24 Stunden, während welcher Zeit man häufiger umgeschüttelt hat, koliert, ausgepreßt und filtriert[2].

Die Darstellung des Liquor Burrowii des belgischen Arzneibuches; von L. Delaye[3]. Das belgische Arzneibuch schreibt zur Bereitung des *Liquor Aluminii acetici seu Burrowii* vor, zu einer Mischung von Aluminiumsulfatlösung und verdünnter Essigsäure allmählich eine Aufschwemmung von Calciumcarbonat in Wasser hinzuzufügen. Bei dieser Reihenfolge erhält man jedoch einen sehr voluminösen Niederschlag von Calciumsulfat, der sich nur langsam absetzt und viel Aluminiumacetatlösung zurückhält. Man verfährt besser so, daß man zu der Aluminiumsulfatlösung zunächst die Aufschwemmung des Calciumcarbonats hinzufügt, dann, nachdem die Kohlensäureentwickelung aufgehört hat, die Essigsäure; man mischt sorgfältig, läßt absitzen und filtriert. Der anfänglich entstandene Niederschlag von Aluminiumhydroxyd löst sich glatt in der Essigsäure auf; der Niederschlag von Calciumsulfat ist sehr kompakt und setzt sich schnell ab.

Herstellung zusammengesetzter Tonerdelösungen; von R. Reiß. Das dem Verf. durch D. R.-P. 189959 geschützte Verfahren bezweckt die Herstellung von Tonerdelösungen, die mit den wirksamen Extraktivstoffen aus Pflanzen oder mit anderen therapeutisch wirksamen Körpern angereichert sind. Die zu verwendenden Drogen u. s. w. werden mit mehr oder weniger starker Essigsäure, Ameisensäure, Milchsäure und dergl. ausgezogen. Wird das z. B. essigsaure Extrakt nun mit einer äquivalenten Menge gefällten Aluminiumhydroxyds gesättigt, oder mit Aluminiumsulfat versetzt und die Schwefelsäure durch Calciumsulfat gefällt, so erhält man eine Aluminiumacetatlösung, die fast sämtliche wirksamen Bestandteile des essigsauren Auszuges aufgenommen hat, nur ein kleiner Teil der Extraktstoffe wird ausgeschieden[4].

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 671. 2. Ebenda 925. 3. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 775. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1059.

Liquor Ammonii anisatus. Dem Vorschlage von F. Wippern[1], an die Stelle des Liquor Ammonii anisatus eine Tinctura Ammonii anisat. nach folgender Vorschrift hergestellt: Fruct. Anis. vulg. cont. 250,0, Spirit. 850, Liq. Amm. caust. 150,0 zu setzen, vermögen Schimmel & Co.[2] nicht beizupflichten, da ein solches Präparat ganz erheblich weniger Anethol enthalten würde. Wippern[3] empfiehlt neuerdings, Elixir e Succo Liquir. mit obiger Tinctur. Amm. anis. anzufertigen, da ein solches Präparat selbst bei strenger Kälte keinen Anlaß zu Klagen gibt.

Für Liquor Ferri Hypophosphitis fortis und *Sirupus Hypophosphitum compositus* gaben Fr. Goldby und H. Finnemore[4] Darstellungsmethoden an.

Ferrum carbonicum nascens; von M. J. Wilbert[5]. Ferri sulfurici cryst. 3,2 g, Aq. destillat. 1,5 ccm, Kalii carbonici 1,6 g, Glycerini q. s. ad 100 ccm. Diese Zusammensetzung soll eine amerikanische Spezialität besitzen, von der je 5 ccm einer Blaudschen Pille entsprechen sollen. Man löst das Ferrosulfat im Wasser mit Hilfe eines Teiles des Glycerins und mischt diese Lösung mit dem Rest des Glycerins, in welchem das Kaliumcarbonat vorher gelöst wurde.

Für die *Darstellung von Liquor Kalii arsenicosi* empfiehlt P. Stoepel[6] statt eines aromatischen Spiritus nur Spiritus zu nehmen. A. Walther[7] schlägt dagegen folgende Darstellungsweise vor: 1 Teil arsenige Säure wird mit 1 Teil Kaliumbicarbonat und 5 Teilen Wasser bis zur Lösung gekocht. In diese noch warme Lösung wird $^1/_{20}$ Teil Lavendelöl eingetröpfelt, dann nach und nach mehr Wasser hinzugefügt, bis sie 85 Teile Filtrat geben, welchem man noch 15 Teile Weingeist zusetzt.

Liquor Kalii arsenicosi Fowleri spirituosus dürfte sich nach A. Astruc und J. Cambe[8] zur Aufnahme in die Arzneibücher für die Fälle eignen, wo Fowlersche Lösung zusammen mit gewissen Tinkturen, wie Strychnos-, Colombo-, China-Tinktur, verordnet wird, mit denen sie eine Fällung gibt. Eine solche alkoholische Lösung bereitet man nach Moreau wie folgt: 1,0 g arsenige Säure löst man mit Hilfe von etwa 1,0 g Kaliumcarbonat in 2 g siedendem Wasser, bringt die Lösung auf 14 g, neutralisiert sie genau mit Essigsäure, fügt 3 g Melissengeist hinzu und füllt mit 90 %ig. Alkohol auf 100 g auf.

Sterilisation von Lösungen für den subcutanen Gebrauch ohne Autoclaven; von U. Saporetti[9]. Aus den Versuchen des Verf.s geht hervor, daß ein Zusatz von 1 % Borsäure und das Kochen während 15—25 Minuten genügt, um eine bakterientötende Wirkung zu erzielen, und daß ein Autoclav für diese Zwecke nicht nötig ist.

Lösungen von Morphinum hydrochloricum in zugeschmolzenen

1. Apoth.-Ztg. 1906, *21*, 910. 2. Schimmel & Co., Leipzig, Frühjahrsber. 1907, 13. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 385. 4. Pharm. Journ. 1907, *78*, 102; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 128. 5. Amer. Journ. of Pharm. 1907, 525. 6. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1062 u. 1129. 7. Ebenda 1119. 8. Répert. Pharm. 1907, *19*, 108. 9. Bollett. Chimic. Farm. *17*, 645.

Röhrchen (Ampullen); von Gaston Pégurier[1]. Verf. hat drei aus verschiedenen Quellen bezogene Morphinchlorhydrat-Ampullen, die drei Jahre lang aufbewahrt worden waren, untersucht. Zwei Proben der Lösungen waren mehr oder weniger braungelb gefärbt, die dritte war kristallklar. Er konnte in letzterer einen Zusatz von Salzsäure (0,003 g auf 1 ccm der Lösung) nachweisen, der allerdings die Morphinlösung haltbar macht, aber unzulässig erscheint, wenn er nicht vom Arzt ausdrücklich gestattet oder verordnet ist.

Mucilago Gummi arabici kann nach G. Pinchbeck[2] haltbar gemacht werden, wenn man ihn an zwei aufeinanderfolgenden Tagen je 15 Minuten lang auf 100° erhitzt. Dadurch werden sowohl die Oxydase als die Bakterien bezw. deren Sporen vernichtet.

Herstellung formaldehydhaltiger Gummilösungen. Nach einem der Firma Zieger & Wiegand in Leipzig-Volkmarsdorf durch D. R.-P. 192204 geschützten Verfahren gelingt der Zusatz von Formaldehyd zu wässerigen Gummilösungen, ohne daß das gelöste Gummi ausgefällt wird, mit Hilfe von Äther. Selbst bedeutendere Mengen Äther rufen keine Fällung in Gummilösungen hervor. An Stelle von Äther können auch Chloroform, Schwefelkohlenstoff und Kohlenstofftetrachlorid Anwendung finden. Durch Ausschütteln einer wässerigen Formaldehydlösung mit Äther läßt sich eine 3 bis 4 %ige Formaldehydätherlösung herstellen. Die formaldehydhaltigen Gummilösungen sollen in der Chirurgie zur Isolierung der Haut im Umkreise des Operationsfeldes dienen[3].

Olea.

Campheröl; von A. Ch. Chapman[4]. Die Verluste an Campher, die Campheröl bei dem unvermeidlichen häufigen Öffnen der Standgefäße erfährt, betragen nach den Versuchen des Verf.s nur einige Zehntel Prozent. Wird also Campheröl richtig, d. h. in geschlossenen Gefäßen unter Verwendung der vorgeschriebenen Mengenverhältnisse, hergestellt, und mit der erforderlichen Sorgfalt aufbewahrt, so sind die Verluste durch Verflüchtigung des Camphers so gering, daß man sie praktisch vernachlässigen kann. Hat also Campheröl einen zu geringen Camphergehalt, so kann das lediglich daran liegen, daß von vornherein nicht die genügende Menge Campher zu seiner Herstellung verwandt wurde. — Zu demselben Ergebnisse gelangten B. Dyer[5], E. J. Bevan[6] und E. F. Harrison[7]. Letzterer warnte besonders davor, bei der Herstellung des Campheröls Hitze anzuwenden; verwendet man feinverteilten Campher, so erfolgt auch bei gewöhnlicher Temperatur bald Lösung.

Die Anwendung des 40prozentigen »grauen Öls« (Oleum cinereum) zur Behandlung der Syphilis; von Karl Zieler[8]. Das

1. Bull. de Pharm. de Sud-Est 1907, 465. 2. Pharm. Journ. 1907, *78*, 304. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1008. 4. Pharm. Journ. 1907, *78*, 68. 5. Ebenda. 6. Ebenda 69. 7. Ebenda. 8. Allg. med. Central-Ztg. 1907, 391.

»graue Öl«, dessen Anwendungsweise Verf. beschrieb, wird nach folgender Vorschrift bereitet: Hydrarg. bidestillat. pro analysi Merck 40,0, Lanolin. puriss. sterilisat. 12,0, Vaselin. alb. puriss. sterilis. 13,0, Paraffin. liquid. sterilis. 35,0. Die Mischung hat eine salbenartige Konsistenz und muß vor dem Gebrauch erwärmt (aber nicht über 30° !) und kräftig geschüttelt werden.

Oleum griseum; von L. Lafay[1]. Verf. empfiehlt zur Bereitung von *»huile grise«* folgende Vorschrift: Hydrargyri depurati 40,0 g, Lanolin. anhydric. sterilisat. 40 ccm, Olei Vaselin. medicin. sterilisat. 57 ccm. Quecksilber und Lanolin werden in einem erwärmten Mörser bis zur Extinktion des Quecksilbers zusammengerieben, dann wird das Vaselinöl zugefügt. Das fertige Produkt wird in einer Stöpselflasche aufbewahrt; 1 ccm des Öls enthält 0,4 g metallisches Quecksilber.

Über Öle, die zu Injektionen geeignet sind, und besonders über das Grauöl (l'huile grise); von M. Dumesnil[2]. Im Namen einer Kommission der Société de Pharmacie empfiehlt Verf. folgende Vorschrift für Quecksilberöl als die geeignetste: Hydrarg. puriss. 40,0, Adip. lanae anhydr. 26,0, Ol. vaselini ad ccm 100,0, i. e. ca. 60,0. Die Vorzüge der nach dieser Vorschrift hergestellten weichen Quecksilbersalbe sind folgende: Sie braucht vor der Anwendung nicht erwärmt zu werden, wodurch, wie Verf. bewies, die feine Verteilung des Quecksilbers aufgehoben wird; der Quecksilbergehalt ist so gewählt, daß sie sich mit Hilfe von graduierten Instrumenten bequem dosieren läßt; die Natur der Salbengrundlage erlaubt, das Quecksilber sehr fein zu verteilen, sodaß die einzelnen Quecksilberpartikelchen 10—15 mal kleiner sind als menschliche Blutkörper, und macht die Salbe unbegrenzt haltbar; die fertige Salbe läßt sich zwar nicht ohne Schaden durch Erhitzen im Wasserbade auf 100° sterilisieren, kann jedoch steril erhalten werden, indem man sie aus den sterilisierten Einzelbestandteilen bereitet.

Oleum Jecoris aselli cum ferro benzoico empfiehlt A. A. Bosman[3] folgendermaßen herzustellen: 12 Teile Natriumbenzoat löse man in 60 Teilen Wasser und füge eine Lösung von 4,2 g sublimiertem Eisenchlorid in 50 g Spiritus hinzu. Alsdann setze man 12,5 g Tetrachlorkohlenstoff hinzu und erwärme, bis man zwei hellere Flüssigkeitsschichten bekommen hat. Nach dem Erkalten hebt man die Flüssigkeit ab und löst den Kristallkuchen unter Erwärmen in 1000 g Oleum Jecoris aselli.

Kalomelöl; von Vigier[4]. Zur Herstellung eines Kalomelöles, das sich zu Einspritzungen eignet, wird folgende Mischung empfohlen: Vaselin. pur. sterilis. 200,0, Olei Olivar. sterilis. 600,0, Guajacol. camphorat. 200,0. Das Olivenöl soll mit Alkohol gewaschen und dann sterilisiert werden. Werden 25,0 g der Mischung mit 5,0 g Kalomel fein angerieben, so enthält eine Barthélemysche Spritze mit 15 Teilstrichen genau 0,05 g Kalomel; bei

1. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 491. 2. Ebenda [VI], *26*, 529.
3. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 155. 4. Presse medic. 1907, 816.

Anwendung von 10,0 g Kalomel und 20,0 g der Mischung faßt eine solche Spritze 0,1 g Kalomel. Das Ölgemisch ist bei 30° flüssig, kann also durch die Handwärme verflüssigt werden.

Oleum Lini sulfuratum. E. Lücker[1] hält die Literaturangaben, daß das Oleum Lini sulfuratum eine Auflösung von amorphem Schwefel in Leinöl darstelle, für nicht den Tatsachen entsprechend, vielmehr glaubt Verf., daß Esterverbindungen darin enthalten sind, in denen Sauerstoffatome durch Schwefelatome ersetzt sind.

Oleum Ricini siccum empfiehlt Winternitz[2] auf folgende Weise darzustellen: Das Casein aus 1 Liter entfetteter Milch preßt man bis auf einen Wassergehalt von nicht über 70 % ab, fügt 5 ccm 10 %ig. Sodalösung, 40 g Milchzucker und zuletzt 80 g Ricinusöl hinzu und trocknet das braune Gemisch im Vakuum.

Pilulae et Tablettae.

Manna als Pillenmasse; von P. Carles[3]. Gummi arabicum ist als Bindemittel für Pillen zu verwerfen, da es sie schnell hart, unlöslich und unwirksam macht und außerdem vermöge seines Gehaltes an Oxydase gewisse Arzneimittel zersetzen kann. Dagegen ist Manna als Bindemittel sehr geeignet, worauf schon Buignet[4] in einer leider vergessenen Arbeit hinwies. Man mischt Manna in lacrimis mit dem fünffachen Gewicht Dextrin und erhält so eine Pillenmasse, die sich mit einigen Tropfen Wasser anstoßen läßt und nach jeder Hinsicht einwandfreie Pillen liefert, die weder unlöslich werden, noch zersetzende Fermente enthalten. Manseau[5] hält es demgegenüber für übertrieben, dem Gummi arabicum für alle Fälle das Verdammungsurteil zu sprechen; nur die unterschiedslose und ausschließliche Anwendung dieses Bindemittels sei tadelnswert. In gewissen Fällen ist man direkt gezwungen, zum Mucilago Gummi arabici seine Zuflucht zu nehmen, und darf das ohne Schaden, wenn man auf eine Pille höchstens 0,01 g Gummi arabicum verwendet.

Über den Zerfall von Pillen im Magendarmkanal stellte E. Rieben[6] eingehende Versuche an und zwar mit Jodkalium, das unter Verwendung von verschiedenen Bindemitteln zu Pillen verarbeitet wurde. Gegenüber der Einnahme wässeriger Lösungen ist die Ausscheidung und demnach auch die Resorption des Jodkaliums bei der Zufuhr in Pillen deutlich verzögert. Am stärksten ist diese Verzögerung bei den aus Wachs und Öl hergestellten Pillen. Ebenso wenig zweckentsprechend sind die aus Saccharum album und Gummi arabicum bestehenden Pillen, die von Kobert empfohlen werden. Etwas günstiger liegen die Verhältnisse bei Pillen aus Bolus alba unter Zusatz von Sirupus simplex und Lanolin.

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1046. 2. L'Union pharm. 1907, Nr. 3; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 363. 3. Répert. Pharm. 1907, *19*, 348. 4. Journ. Pharm. Chim. 1868, *8*, 15. 5. Répert. Pharm. 1907, *19*, 440. 6. Arch. Pharmaz. 1907, *245*, 502.

Der Zusatz von Glycerin, der vom D. A.-B. empfohlen wird, erwies sich als weniger günstig. Als bestes Bindemittel erwies sich Radix Liquiritiae und Sirupus simplex. Die von Kobert stark getadelte Pillenmasse Radix Althaeae und Mucilago Gummi arabici erwies sich besser als ihr Ruf. Die aus Sapo medicatus angefertigten Pillen stehen den erwähnten Gruppen mit Radix Althaeae und Radix Liquiritiae sehr nahe. Das Überziehen der Pillen mit Silberfolie beeinträchtigt den Zerfall im Magendarmkanal.

Zur Bestimmung des Ferrocarbonates in Pilul. Ferri Blaudii empfiehlt P. H. Crewe[1] folgendes Verfahren: Man gibt 5 Pillen mit verdünnter Schwefelsäure und Chloroform oder Benzol in eine weithalsige 200 ccm-Flasche, fügt etwas Kaliumbicarbonat hinzu, damit sich genügend Kohlensäure entwickelt, um die Luft aus der Flasche zu verdrängen, und schwenkt behutsam um, bis alles Eisen in Lösung gegangen ist. Hierauf titriert man mit $^{n}/_{10}$-Kaliumpermanganatlösung. 1 ccm $^{n}/_{10}$-Lösung = 0,1789 g Ferrocarbonat.

Zur Darstellung von Kreosotpillen empfiehlt J. Schirmer[2] 10 g Kreosot, 1,0 g Glycerin und 4 g Mucilago Gummi arabici zu schütteln und daraus unter Zusatz von 19 g Rad. Liquirit. plv. subt. 200 Pillen anzufertigen.

Sollen Hypnotica als Tabletten oder als Pulver verwendet werden?; von W. Cohn[3]. Verf. hält die Darreichung von Hypnoticis in Tablettenform für nicht zweckentsprechend, dieselben sind möglichst in gelöster Form darzureichen.

Eine neue Form von Sublimatpastillen hat die Firma E. Merck in Darmstadt auf Veranlassung von E. v. Esmarch[4] hergestellt. Die Pastillen besitzen die Größe von Zweimarck- bezw. Talerstücken und enthalten 5 bezw. 10 g Sublimat und die gleichen Mengen Chlornatrium. Diese Pastillen besitzen verschiedene Vorzüge bei der Desinfektion gegenüber den kleineren Pastillen zu 1 g Sublimat.

Eine neue Methode zur Bestimmung des Sublimats in Pastillen; von Umberto Saporetti[5]. Zur Bestimmung des Sublimats in den käuflichen Sublimatpastillen empfiehlt Verf. folgende Methode, welche, nach seinen Erfahrungen, sich vor den bisher üblichen durch Genauigkeit ebenso bewährt hat, wie sie sich durch Einfachheit in der Ausführung auszeichnet. Zur Reduktion des Quecksilberchlorids zu metallischem Quecksilber bedient sich Verf. der unterphosphorigen Säure und läßt diese, indem er Natriumhypophosphit verwendet, in statu nascendi auf das Sublimat einwirken. Für die Ausführung der Bestimmung hat Verf. einen Apparat konstruiert, den er Hydrargyrometer nennt, und der im Handel käuflich ist. Dieser besteht aus einem Glaszylinder, der $22^{1}/_{2}$ cm lang ist, und dessen inneres Lumen $1^{1}/_{2}$ mm beträgt. Außen befinden sich fünf gleich weit entfernte große Teilstriche, deren

---

1. Pharm. Journ. 1907, *78*, 117. 2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 169.
3. Med. Klin. 1907, 150. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 595.
5. Bollett. Chim. Farmac. Fasc. 23, 865.

Zwischenraum je 1 g Sublimat entspricht. Der Raum von einem dieser Striche zum anderen ist in 25 Teile geteilt, deren jeder 0,04 g Sublimat entspricht. Sobald nun die Reduktion des Sublimats beendet ist, gießt man das metallische Quecksilber durch einen dazu gehörigen Trichter, dessen Rohr bis auf den Boden reicht, in den Zylinder und entfernt den Trichter. Durch Ablesen erfährt man alsbald den Sublimatgehalt der fünf zur Verwendung gelangten Pastillen und durch Dividieren durch fünf denjenigen einer jeden einzelnen Pastille.

Glycogelatinum B. P. C.; von W. J. Uglow Woolcock[1]. Die nach der im B. P. C. gegebenen Vorschrift bereitete Gelatinemasse, die als Basis für Pastillen dienen soll, ist zu weich und genügt durchaus nicht den Anforderungen. Eine sehr brauchbare Masse wird bei Anwendung folgender Mengenverhältnisse erhalten: Gelatin. 20,00, Glycerin. 30,00, Aq. destillat. 56,00, Aq. Flor. Aurant. 7,00, Acid. citric. 2,50, Alcohol. absolut. 1,00, Ol. Citri 0,20, Solut. Carmini 1,00. Die Gelatine läßt man mit dem Wasser quellen, setzt das Glycerin hinzu und erwärmt auf dem Wasserbade, bis die Masse 90,0 g wiegt, dann wird die Citronensäure, die in dem Orangeblütenwasser gelöst ist, hinzugefügt und endlich das mit dem Alkohol vermischte Citronenöl hinzugemischt. Hierauf koliert man durch Musselin und läßt erkalten. Die Carminlösung wird nach Nat. Form. aus Carmin 6, Ammoniakflüssigkeit und Glycerin je 35 und Wasser zu 100 hergestellt.

Pulveres.

Pulv. aërophorus bromatus comp. Die von der »Niederländischen Gesellschaft zur Förderung der Pharmazie« eingesetzte Kommission zur Untersuchung von Spezialitäten gab für dieses Präparat (Ersatz für das Präparat Emersons) folgende Vorschrift an: Acid. citric. cryst. 30,0 werden auf dem Wasserbade erwärmt, bis etwa 27,5 g übrig geblieben sind, dann werden hinzugefügt Kalium bromat. 11,0, Acetanilid 6,0 und Saccharum 19,0 g. Das Ganze wird bei gelinder Wärme getrocknet und mit 36,5 g Natr. bicarbon. vermischt. Die fertige Mischung wird über Kalk aufbewahrt und unter Befeuchten mit absolutem Alkohol in ein körniges Pulver übergeführt[2].

Zur Bestimmung des Ferrocarbonates in Ferrum carbonicum saccharatum empfiehlt P. H. Crewe[3] folgendes Verfahren: Man läßt 1 g Ferr. carbon. sacch. mit 10 ccm kalter 50 %ig. Phosphorsäure (gleiche Volumina Ac. phosphoric. conc. B. P. und Wasser) 15 Minuten lang stehen, indem man von Zeit zu Zeit umschwenkt, verdünnt mit Wasser auf ungefähr 70 ccm und titriert mit $^n/_{10}$-Kaliumdichromat. 1 ccm $^n/_{10}$-Kaliumdichromat = 0,01159 g Ferrocarbonat.

---

1. Pharm. Journ. 1907, *79*, 813. 2. d. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, 564.
3. Pharm. Journ. 1907, *78*, 115.

Sapones.

Über den innerlichen Gebrauch der Seife als Arzneimittel; von H. Senator[1]. Verf. hat seit Jahren die zur Zeit fast völlig vergessene medizinische Seife bei Diabetes mellitus, sowie besonders bei Gallensteinen angewandt nach folgender Vorschrift: Rp. Saponis medicati 10,0—12,0—15,0 g, Mucilaginis Gummi arabici q. s. ut fiant pilul. C. Consperge Pulvere Corticis Cinnamomi. D. S. Dreimal täglich drei Pillen. Die Pillen wurden — nach den Mahlzeiten genommen — gut vertragen und scheinen in ihrer Wirkung hinter anderen Gallensteinmitteln nicht zurückzustehen. Die Wirkung wird durch hohe Eingießungen von Öl und Seifenwasser in den Darm unterstützt.

Die Einwirkung der Seifen für sich und in Verbindung mit Phenol auf die Bakterien vom chemischen Standpunkt aus betrachtet; von C. Rasp[2]. Das Gesamtergebnis der Untersuchungen ist folgendes: Die Desinfektionswirkung der Seifen für sich ist eine bedeutende; sie wird durch den Zusatz von Phenolen noch beträchtlich gesteigert, wenn dieses in richtigen Prozentverhältnissen (ana partes) zugefügt wird und davon Lösungen hergestellt werden.

Zur Ermittelung des Gehaltes an Lanolin in den Seifen; von K. Braun[3]. Man löst etwa 10,0 g Seife in Wasser, fällt sofort mit konzentrierter Chlorcalciumlösung und läßt den Niederschlag auf einem gewöhnlichen Filter gut abtropfen. Man trocknet die Kalkseife bei 60° und extrahiert dann im Soxhletschen Apparat mit Essigäther.

Darstellung von desinfizierenden Seifen mit Paraformaldehyd. 1 kg Cocosfett wird mit ½ kg Natronlauge von 30° Bé bei möglichst niedriger Temperatur (25°) verseift. Darauf werden 60 g Paraformaldehyd, gelöst in 300 g Kalkwasser, unter fortwährendem Umrühren hinzugefügt. Dann wird die Masse in Formen ausgegossen, in welcher sie zu fester Seife erstarrt. D. R.-P. 189208 von S. Berliner in Beuthen[4].

Verfahren zur Herstellung einer Seife gegen Bleivergiftung. Nach dem den Chemischen Werken, G. m. b. H. (vorm. Dr. C. Zerbe) in Freiburg i. B. durch D. R.-P. Nr. 189873 geschützten Verfahren zur Herstellung einer Seife gegen Bleivergiftung u. dergl. soll eine mit einer genügenden Menge von Schwefelalkalien versehene Seife mit Vaseline versetzt und mit einem luftundurchlässigen Überzuge umhüllt werden[5].

Die *neue Kresolseife,* für die in dem preußischen Ministerialerlasse vom 19. Oktober 1907 eine Vorschrift angegeben ist, stellt man nach Ha.[6] zweckmäßig in der Weise her, daß man z. B. 3 kg Leinöl in einer emaillierten Eisenschale erhitzt und dazu die noch heiße Auflösung von 600 g Kal. caustic. in 600 g destill. Wasser

1. Mediz. Woche 1907, 159. 2. Ztschr. f. Hygiene u. Infektionskrankh. 1907, *58*, 45. 3. Seifenfabrikant 1907, 257. 4. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 881. 5. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1095. 6. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1001.

gibt. Das Ende der Verseifung tritt meist erst nach längerer Erhitzung ein, zweckmäßig macht man alsbald den Zusatz von Spiritus. Nach beendeter Verseifung gibt man das noch fehlende Wasser (900 g) warm zu der noch warmen Kaliseife, fügt dann 5 kg Kresol hinzu und rührt, bis eine homogene Masse entstanden ist.

Über Kresol und Kresolseifenlösung; von E. Eger[1]. Verf. empfiehlt, für das neue Arzneibuch folgende Prüfungsvorschrift für Liquor Cresoli saponatus aufzunehmen, wenn die Vorschrift des preußischen Medizinalministers zur Bereitung der Kresolseifenlösung zur Aufnahme gelangt: Werden 100 ccm der Kresolseifenlösung der Destillation bis zur beginnenden Zersetzung der Seife unterworfen, so sollen sich in der graduierten Vorlage unter dem Wasser mindestens 48 ccm Kresol ansammeln. Das Kresol destilliere, abgesehen von den ersten 30 %, die wasserhaltig sind und einen niedrigeren Siedepunkt haben, innerhalb der für Cresolum crudum vorgeschriebenen Grenzen. Ein Teil Kresolseifenlösung löse sich klar in 9 T. Wasser und in 9 T. Benzol. 5 ccm Kresolseife dürfen, zu einem Liter aufgefüllt, nach einer Stunde keine Naphthalinflocken zeigen.

Untersuchungen über den keimtötenden Wert der Kresolseifenlösung des Codex zur Pharm. Brit. hatten nach E. Quant[2] das Ergebnis, daß eine Lösung 1:400 gleichwertig ist einer Carbolsäurelösung 1:100, und daß eine 2 %ige Lösung kräftige Typhus- und Diphtheriekulturen schon in einer Minute tötet. Verf. schlägt für dieses hervorragend wirksame Präparat den Namen *Creocide* vor.

Bemerkung über Kresolseifenlösung; von W. J. U. Woolcock[3]. Verf. empfiehlt folgende, zwei Jahre hindurch erprobte Vorschrift: Cresol. 50,0, Ol. lini 18,00, Kali caust. 4,25, Alcohol 2,0, Glycerin 6,0, aq. dest. q. s. ad 100,0. Man löst das Ätzkali in 20 T. Wasser, erwärmt diese Lösung, sowie das Leinöl auf 70°, gießt jene in dieses und rührt kräftig, wobei man Sorge trägt, daß die Temperatur nicht über 70° steigt. Hierauf rührt man den Alkohol unter, erwärmt vorsichtig, ohne zu rühren, bis die Verseifung vollständig geworden ist, was man daran erkennt, daß sich eine Probe in Wasser löst, ohne eine Ölhaut auf der Oberfläche hervorzurufen. Darauf rührt man das Glycerin, dann das Kresol unter, erwärmt bis zur völligen Lösung und bringt mit Wasser auf 100 T.

Über die Verwendung von Para-Lysol, einem festen Kresolseifenpräparat, zu Desinfektionszwecken; von A. Nieter[4]. Die Untersuchung der Desinfektionswirkung des Para-Lysols durch Verf. ergab, daß dem Präparat ein nicht unbeträchtlicher Wert für die Desinfektionspraxis zuzusprechen ist.

Herstellung von mehlhaltigen Seifen. Bei der Herstellung mehlhaltiger Seifenpräparate wird das öl- oder fetthaltige Mehl — wenn nötig, erfolgt noch weiterer Fettzusatz — mit Natriumcarbonat gut vermischt, ehe es mit der Lauge behandelt wird. So mischt man

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1050. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 778.
3. Ebenda *78*, 334. 4. Hyg. Rundsch. 1907, 451; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 335.

z. B. Hafermehl mit Natriumcarbonat und Olein, setzt dann Sodalauge, mit oder ohne Zusatz von Natriumbicarbonat, hinzu und bearbeitet die teigige Masse, bis sie nach dem Durchpressen durch feine Siebe u. s. w. pulverförmig geworden ist. Das Pulver kann dann nach Belieben in Formen u. s. w. gepreßt werden. W. E. Heys, Manchester. Engl. Pat. 17999[1].

Herstellung einer Teerseife. Nach diesem Verfahren wird an Stelle des Holzteers, der Essigsäure im Überschuß enthält, ein Teer angewendet, welcher durch trockene Destillation von Torf gewonnen wird. In diesem Teer ist nicht nur Essigsäure, sondern auch Ammoniak enthalten, welche miteinander in Reaktion treten und essigsaures Ammonium bilden. Dieses Salz verhält sich neutral, falls es in die Seife gelangt. Gewöhnlich scheidet es sich schon bei der Gewinnung des Torfteers ab, sodaß es nur in geringem Maße in die Seife übergeht. Auf 100 T. Seife werden etwa 40 T. Torfteer angewendet. Keßler & Co., Berlin. D. R.-P. 179672[2].

Sirupi.

Feigensirup[3]. Feigen 480,0 g werden mit Wasser 600 ccm eine halbe Stunde lang gekocht, dann wird koliert und der Rückstand noch einmal mit Wasser ausgekocht. Die Kolatur dampft man dann bis zum spez. Gew. 1,3 ein und versetzt davon je 240 ccm mit Sagrada-Fluidextrakt 30 ccm, Sennesfrucht-Fluidextrakt 30 ccm, aromatischem Elixir 30 ccm, Capsicum-Tinktur 1 ccm, Pimentöl 5 Tropfen, Cassiaöl 5 Tropfen.

Sirupus Ferri jodati; von Giuseppe Ranzoli[4]. Verf. beschäftigte sich mit der Untersuchung des Sirupus Ferri jodati, dessen Darstellungsweise in allen Pharmakopöen im Grunde dieselbe ist. Die Untersuchungen des Verf.s haben als Produkte der Einwirkung des Sauerstoffs ergeben: Jodeisen, freies Jod und Eisenoxydhydrat, welch letzteres infolge seiner ephemeren Beschaffenheit durch Zutritt der Luft bekanntlich sofort zerfällt. Dieser Zersetzung vorzubeugen, hält Verf. einen Zusatz von Citronensäure, wie ihn die schweizerische Pharmakopöe vorschreibt (0,20 auf 1000,0 Sirup), für zweckmäßig. Die präservative Wirkung der Citronensäure führt Verf. entgegen der Auffassung anderer Autoren zurück auf die Eigenschaft derselben, den Zucker zu invertieren, wodurch die Oxydierung des FeJ_2 unmöglich wird. Einfacher wird das Verfahren, wenn statt der Citronensäure reine Glykose zur Anwendung kommt. Auch einen Zusatz von Jodammonium oder eines sonstigen Jodalkalis nebst reinem metallischen Eisen hält Verf. für zweckmäßig. Verf. empfiehlt die Bestimmung des FeJ_2 im Sirup durch einen Überschuß von $^n/_{10}$-Silberlösung und die Bestimmung des überschüssigen Silbers durch $^n/_{10}$-Rhodankalium (Eisenammonalaun als Indikator).

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 28. 2. Ebenda 22. 3. Mercks Report 1907, 82. 4. Bollett. Chimic. Farmac. Fasc. 16, 610.

Herstellung von brausenden Eisenpeptonsirupen. Man stellt zunächst eine konz. Peptonlösung von 5 % Pepton und Eisenliquor, Zucker und Wasser her, indem man einen doppelt konzentrierten Eisenmangansirup im möglichst abgekühlten Zustande mit Kohlensäure in der nicht völlig gefüllten Flasche imprägniert und darauf die entsprechende Menge einer gefrorenen Peptonemulsion zusetzt. Nunmehr füllt man die imprägnierte Flüssigkeit mit kohlensaurem Wasser auf und verkorkt. Die sonst auftretende störende Schaumbildung wird durch dieses Verfahren vermieden. Chemische Fabrik Helfenberg Akt.-Ges. vorm. E. Dieterich, Helfenberg i. S. D. R.-P. 183551[1].

Für *Sirupus Ferri Phosphat. comp.* gab P. Johnson[2] folgende Vorschrift: Zum Färben verwendet man eine Abkochung aus 240 g Cochenille mit 9 l Wasser; das Filtrat ergänzt man auf 27 l und löst darin 14 kg Zucker. Dann bereitet man eine Phosphatlösung, indem man 84 g Eisendraht in einer Mischung aus 896 ccm Phosphorsäure (spez. Gew. 1,750) und ebensoviel dest. Wasser löst. Zu dem Filtrat fügt man folgende Mischung: Natriumphosphat 28 g, Kaliumcarbonat 84 g, gefälltes Calciumphosphat 168 g, dest. Wasser 2400 g. Man mischt sorgfältig und erhitzt vorsichtig bis zur Lösung, wenn erforderlich. Die Lösung wird filtriert und langsam zu dem Sirup hinzugesetzt, der währenddessen gut gerührt wird. Das spezifische Gewicht des Präparates soll zwischen 1,3 und 1,32 liegen. Mit Orangeblütenwasser kann man aromatisieren; dafür wird dann entsprechend weniger Wasser genommen.

Versuche zur Darstellung eines Terpinsirups; von L. Bourdier[3]. Weder mit Hilfe von Natriumbenzoat, noch von Alkohol gelang es dem Verf., einen allen Anforderungen genügenden Terpinsirup herzustellen, er empfiehlt daher, dieses Arzneimittel in Form von Elixir zu verordnen.

Worauf beruht die Färbung, die beim Mischen von Sirupus Balsami tolutani und Sirupus Codeini entsteht?; von A. Astruc und J. Cambe[4]. Alkalien rufen im Tolusirup eine blaue oder grünlichblaue Färbung hervor; das im Kodeinsirup enthaltene Kodein vertritt die Stelle des Alkali.

Spiritus.

Die Campherspiritus-Probe; von Ch. Gallois[5]. Das Rotationsvermögen des Campherspiritus soll + 30° betragen, erreichte aber diese Größe bei Versuchen, die bei 15° gemacht wurden, nicht vollständig. Verf. fand die Ursache in der Anwendung des in Frankreich raffinierten Camphers, bei dessen Anwendung der Campherspiritus eine Ablenkung von + 27,5° zeigte, während frisch importierter Campher aus Japan einen Campherspiritus lieferte, dessen Drehung + 32° betrug.

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 223. 2. Chem. Drugg. 1907, *70*, 137. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 157. 4. Répert. Pharm. 1907, *19*, 112. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 99.

Spiritus camphoratus aus synthetischem Campher läßt sich nach G. u. R. Fritz in Wien nicht mit Hilfe der Wassertitration ermitteln, denn es verhält sich hierbei der künstliche Campher genau so wie der natürliche. Ein Kunstprodukt erkennt man aber an dem indifferenten Verhalten gegen polarisiertes Licht[1].

Suppositoria.

Tuberkulin-Suppositorien; von Arthur Lissauer[2]. Verf. berichtete über günstige Erfahrungen, welche er bei der Behandlung von Tuberkulosefällen mittels Alttuberkulinsuppositorien gemacht hat. Die Suppositorienform hält er für handlicher als die Klystiere und für viel angenehmer als subcutane Einspritzungen, nach denen häufig schwere Armentzündungen auftreten. Zur Herstellung benutzte er die von der Firma Sauter (Genf) hergestellten und von R. Kobert in seiner Arzneiverordnungslehre beschriebenen Hohl-Suppositorien. Es genügt die kleinste Größe. Um die Dosierung des Tuberkulins zu einer möglichst genauen zu machen, hat auf Lissauers Veranlassung die Firma F. u. M. Lautenschläger (Berlin) eine Kapillarpipette konstruiert, die 0,001 g abzumessen gestattet. Das Tuberkulin kann innerhalb des Hohlkörpers mit Vaselin, Olivenöl oder 0,5 %ige Carbollösung gemischt oder auch ohne Zusatz direkt in das Innere gegeben werden.

Tincturae.

Wie groß ist der Alkoholverlust bei der Bereitung von Tinkturen?; von S. Cotton[3]. Verf. hat die Menge des im Preßrückstande von Tinkturen verbleibenden Alkohols bestimmt, indem er die mit Weingeist zu macerierenden Substanzen zunächst drei Tage lang in freier, trockener Luft liegen ließ, dann die vorgeschriebene Zeit macerierte, hierauf stark abpreßte, soweit es die ihm zur Verfügung stehende Presse zuließ, und endlich 20 g des Preßrückstandes bis zum konstanten Gewicht an der Luft trocknete. Es enthielten 100 g Preßrückstand von der Tinktur aus: Cortex Aurantii amar. 60 g, Cortex Simarubae 59,25 g, Cortex Viburni prunifolii 49 g, Folia Hamamel. 46,5 g, Flores Arnicae 42,5 g, Semen Strychni contus. 37,75 g, Fabae Sancti Ignatii 28,50 g Weingeist. Die gefäßreichsten Substanzen — wie Orangeschalen, Simarubarinde — halten demnach am meisten zurück. Dann folgen die holzigen Substanzen, welche der Presse den größten Widerstand leisten, u. s. w. Zur Wiedergewinnung des Alkohols empfiehlt Verf. die Verdrängung durch Wasser; bei größeren Mengen kann unter Umständen die Destillation in Betracht kommen.

Versuche mit einigen offizinellen Tinkturen; von E. H. Alcock[4]. Verf. machte Angaben über den Aschengehalt einer Reihe eng-

1. d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 291. 2. Dtsch. Med. Wochenschr. 1907, 1336. 3. Bull. de Pharm. de Lyon 1907, 192. 4. Pharm. Journ. 1907, *78*, 738.

lischer offizineller Tinkturen. Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes schüttelte Verf. 3 ccm Tinktur mit 3 ccm Benzol und 3 ccm Amylalkohol: 90 %ige Tinkturen erwiesen sich als klar mischbar, 70-%ige gaben eine wässerige Bodenschicht von 0,8—1,1 ccm, 60 %ige 1,9—2,1 ccm, 45 %ige 2,4—2,5 ccm. Versuche, Glycerin in Tinkturen zu bestimmen, führten zu keinem genauen Resultate. Bei der Bestimmung des Abdampfrückstandes in Drogen setzte Verf. eine gewogene Menge reines Bleioxyd zu, um flüchtige Säuren zurückzuhalten.

Herstellung und Prüfung von Tinctura ferri pomata; von K. Holm und P. van der Wielen[1].

Eine Gelseminvergiftung durch Tinctura radicis Gelsemii beobachtete Naegeli-Akerblom[2] an sich nach einer Einnahme von 35 Tropfen auf einmal. Die Folgen waren am anderen Morgen Schwächegefühl, Doppelsehen, Gesichtsfeldeinschränkung, Herzklopfen, Appetitlosigkeit, Speichelfluß und Diarrhöe. Einzelgaben von 10 Tropfen zeigten keine dieser Nebenwirkungen.

Tinctura Jodi; von C. Hugenholtz[3]. Verf. stellte Untersuchungen an über die zweckmäßige Aufbewahrung von Jodtinktur. Diese ergaben, daß Jodtinktur am besten im Licht und in nicht ganz gefüllten Flaschen aufbewahrt wird. Der Vorrat muß aber immer möglichst innerhalb 4 Wochen verbraucht sein.

Tinctura Jodi; von C. H. La Wall[4]. Um den Rückgang an Jod in Jodtinktur auf ein Minimum zu beschränken, schreibt die neueste Pharmakopöe der Vereinigten Staaten einen Zusatz von Jodkalium zur Tinctura Jodi vor. Verf. stellte nun Untersuchungen an, ob Jodkalium sich etwa für diese Zwecke durch Chlornatrium ersetzen ließe. Es ergab sich, daß der Rückgang des Gehaltes an freiem Jod in Jodtinktur zwar durch Chlornatrium verzögert wurde, aber doch nicht so, wie durch den Zusatz von Jodkalium.

Neue Betrachtungen über Jodtinktur; von Luis Narbona[5]. Zur Bereitung von Jodtinktur schlägt Verf. folgende Vorschrift vor, deren Aufnahme in die spanische Pharmakopöe er befürwortet: Jod 1,0, Alkohol 12,0, Borax 2,0. Auch ein Zusatz von Kaliumjodat zur fertigen Tinktur soll nach Castelhar die Zersetzung derselben verhindern, da dieses Präparat sich bei Gegenwart von Jodwasserstoffsäure zersetzt und das Jod regeneriert.

Tinctura Thymi composita. Aus Herb. Thym. 30,0 g, Herb. Serpyll. 30,0 g, Fol. Castan. 60,0 g, Flor. Rhoead. 40,0 g, Rad. Seneg. 40,0 g, Spirit. 700,0 g, Aq. dest. 300,0 g wird eine Tinktur bereitet[6].

---

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 906. 2. Therap. Monatshefte 1906, 311; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 177. 3. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 218. 4. Deutsch-Amer. Apoth.-Ztg. 1907, 101. 5. Gazeta Farmaceutica Española 1907, 86. 6. Svensk Farmac. Tidskr. 1907, 472.

Unguenta.

Über Benzoinierung von Fetten; von W.[1]. Verf. empfiehlt, Fette zwecks Benzoinierung mit Benzoeharz und nicht mit Benzoesäure zu behandeln. Zweckmäßig vermischt man das gepulverte Benzoeharz mit gleichem Teile gut entwässerten Natriumsulfates, es backt dann nicht so rasch zusammen und der Bodensatz ist leichter aus den Schmelzgefäßen zu entfernen.

Zur Darstellung von Adeps benzoinatus empfiehlt A. J. Cohn[2] das grob gepulverte Benzoeharz mit etwa der gleichen Menge gewaschenen Sand oder Ton zu mischen, die Mischung in einem Leinenbeutel in das geschmolzene und heiß gehaltene Fett zu hängen und öfters darin zu schwenken, bis die Extraktion der Benzoe vollendet ist.

Radioaktive Salben; von J. W. Nesmith. Zur Herstellung radioaktiver Salben, die zur Heilung von Hautkrankheiten Verwendung finden sollen, läßt Verf. gepulverte Pechblende mit einer geeigneten öligen bezw. fettigen Salbengrundlage mischen. Von dem feingepulverten Uranpecherz aus sollen fortwährend Strahlen auf den menschlichen Körper eindringen, die auf die vorliegende Hautkrankheit heilend wirken, ohne daß sie Schädigungen hervorrufen könnten. Zur Veränderung der Konsistenz der Salbe kann derselben Ton oder Glycerin in beliebigen Mengen zugesetzt werden. Das Verfahren ist dem Verf. in Amerika durch Pat. 851 306 geschützt[3].

Über die Hydrophilie des Wollfettes und über Eucerin, eine neue aus dem Wollfett dargestellte Salbengrundlage; von P. G. Unna[4]. Verf. kam zu dem Ergebnis, daß das Lanolin und das Wollfett ihre bedeutende Hydrophilie nicht den darin enthaltenen Cholesterinestern, sondern den freien Cholesterinen und insbesondere der Lipschützschen Gruppe der freien Oxycholesterine verdanken. Die Oxycholesteringruppe, aus dem Wollfett isoliert, ist vollkommen frei von Wollfettgeruch, noch unzersetzlicher als die Cholesterinfette und besitzt eine enorm starke Hydrophilie, die sie, anderen fettartigen Salbengrundlagen zugemischt, diesen mitteilt. Eine Mischung von fünf Teilen dieser Alkoholgruppe mit 95 Teilen Unguentum Paraffini nennt Verf. *Eucerinum anhydricum.* Dieses mit gleichen Teilen Wasser gemischt gibt *Eucerin.*

Über wasserhaltige Salbengrundlagen; von S. Jeßner[5]. Im Anschlusse an vorstehende Arbeit machte Verf. darauf aufmerksam, daß den berechtigten Wünschen Unnas in Bezug auf eine vorzügliche Salbengrundlage das von ihm vor einigen Jahren erfundene *Mitin*[6] entspricht und macht aufs neue auf die vielseitige Anwendungsweise aufmerksam.

Carbolsalbe; von James Hamerton[7]. Zur Bereitung einer

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 580. 2. Amer. Drugg. 1907, Juli 8; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 670. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 545. 4. Med. Klin. 1907, Nr. 42 u. 43. 5. Ebenda 1458. 6. Dies. Bericht 1904, 473. 7. Pharm. Journ. 1907, *78*, 55.

haltbaren Carbolsalbe empfiehlt Verf. folgende Vorschrift: Phenol 4 T., Campher 2 T., Hartparaffin 8 T., Weichparaffin 86 T. Man schmilzt Phenol und Campher bei mäßiger Wärme zusammen, setzt die Mischung dem geschmolzenen Paraffingemisch zu und rührt um bis zum Festwerden der Masse.

Zur Herstellung von Unguentum Cadmii compositum empfiehlt F. Richter[1] durch Eintragen von Cadmium in schmelzendes Woodsches Metall eine hochprozentige Legierung herzustellen, deren Schmelzpunkt unter dem Schmelzpunkt von Kolophonium liegt. Gleiche Teile der Legierung und geschmolzenen Kolophoniums verreibt man auf dem Dampfbade solange, bis der gewünschte Feinheitsgrad erzielt ist. Nach dem Erkalten wird mit Äther das Kolophonium ausgewaschen und aus dem restierenden Metallpulver mit Vaseline die Salbe hergestellt.

Hydrargyrum praecipitatum album pultiforme; von H. Vörner[2]. Verf. hat analog der Pagenstecherschen gelben Präcipitatsalbe eine weiße Präcipitatsalbe aus frisch gefälltem Präcipitat herstellen lassen und festgestellt, daß der Heilungsprozeß der Efflorescenzen, bei denen diese Salbe angewendet wurde, ein rascherer ist, als bei Benutzung der Salbe des Arzneibuches. Die Salbe verursacht ferner eine geringere Reizung. Mit 30%iger Salbe wurden auch Schmierkuren ausgeführt (3—9 g pro die). Diese ließen sich 4—6 Wochen lang durchführen und wirkten ebensogut, wie die mit grauer Salbe.

Zur Wertbestimmung jodidhaltiger Präparate wie Unguentum Kalii jodati u. s. w.; von E. Rupp und J. Kost[3]. Von E. Rupp wurde früher[4] eine Methode zur Bestimmung von Jodiden angegeben, die auf dem Prinzip beruht, daß Jod durch saure Kaliumpermanganatlösung elementar abgeschieden wird und mit Thiosulfat titriert werden kann, nachdem zuvor ein Überschuß an Permanganat durch Oxalsäure zerstört worden ist. — Die Verff. haben dieses Verfahren zur Bestimmung des Gehaltes von Jodkaliumsalbe benutzt und dabei sehr zufriedenstellende Ergebnisse erhalten. Die Ausführung der Bestimmung geschieht in folgender Weise: 5,0 g Jodkaliumsalbe werden auf einem Stückchen Pergamentpapier abgewogen und mit diesem nebst etwa 50,0 g Wasser in einem Erlenmeyer-Kolben auf dem Wasserbade erwärmt oder mit siedendem Wasser übergossen. Man setzt dann ein haselnußgroßes Stück Wachs oder Paraffin hinzu, schwenkt gelinde und läßt in Ruhe erkalten. Die Lösung wird sodann durch ein kleines glattes Filter oder ein Flöckchen Watte in einen 100 ccm-Kolben abgegossen und die mit einem Glasstabe zerstückelte Fettscheibe so oft mit Wasser abgespült, bis das Volumen der vereinten Filtrate 100 ccm beträgt. — 50 ccm des Filtrats werden in einer Glasstöpselflasche mit 25 ccm verd. Schwefelsäure und 3,0 g gepulverter Oxalsäure versetzt. Ohne auf die Lösung der letzteren im besonderen zu

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 292. 2. Dtsch. Med. Wchschr. 1907, 386.
3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 125. 4. Dies. Bericht 1906, 135.

achten, fügt man dann unter Umschwenken 10 ccm einer 1 %igen Permanganatlösung bezw. 0,1 g Kaliumpermanganat in 10—25 ccm Wasser gelöst hinzu und stellt 2—3 Stunden beiseite, das Ganze ab und zu einmal umschwenkend. Zur Lösung des nun abgeschiedenen Jods setzt man dann 1,0 g Jodkalium hinzu und titriert ersteres mit oder ohne Anwendung von Stärkelösung als Indikator durch $^{n}/_{10}$-Natriumthiosulfat. — Das nach Vorschrift des Arzneibuches in der Salbe enthaltene Natriumthiosulfat hat auf das Ergebnis der Titration keinen Einfluß, selbst wenn das Achtfache der vorgeschriebenen Menge zur Anwendung kommt. Die Verff. glauben, daß die Methode zur Bestimmung des Jods bei entsprechender Anpassung auch bei zahlreichen anderen pharmazeutisch wichtigen Jodpräparaten benutzt werden kann, vorausgesetzt, daß diese das Jod als Ion und nicht etwa in organischer Bindung oder in Form von Nichtelektrolyten enthalten.

Unguentum leniens cum Lanolino. Als Ersatz für das wenig haltbare Unguentum leniens des Arzneibuches empfiehlt F. Wippern[1] folgende Vorschrift: Adipis Lanae anhydr. 60,0, Cetacei 30,0, Aquae destillat. 84,0, Paraffini liquidi 126,0, Ol. Rosae gutt. 3. Die lege artis geschmolzene Masse werde zum Erkalten gerührt und mit dem Rosenöl vermischt. Nach einigen Stunden werde nochmals kräftig agitiert. Diese Salbe hält sich ganz ausgezeichnet und besitzt denselben Wassergehalt, wie die Salbe des Arzneibuches. In der kalten Jahreszeit empfiehlt es sich, vor dem Gebrauch die Salbe mit dem Salbenspatel umzurühren, da dann die schöne cremeartige Konsistenz erzielt wird.

Rationelle Darstellung von Schwefelsalben; von E. Riecke[2].

Unguentum simplex empfiehlt K.[3] anzufertigen aus Adip. Lanae anhydric. 1,0 und Vasel. amer. flav. 2,0.

Bemerkung über Vaseline; von W. Dulière[4]. Mit der Forderung der neuen belgischen Pharmakopöe, daß Vaseline (Paraffinum molle) transparent sein soll, steht die andere Forderung nicht im Einklange, daß sie konzentrierte Schwefelsäure, wenn man gleiche Teile 10 Minuten miteinander erwärmt, höchstens schwach bräunlich färben dürfe. Transparent sind nur naturelle Vaselinesorten, die aber sämtlich die Schwefelsäureprobe nicht halten; das tun nur künstliche Gemische, wie das Ungt. Paraffini des deutschen Arzneibuchs. Verwendet man dagegen zur Schwefelsäureprobe 60 bezw. 80 %ige Schwefelsäure, wie es die schweizerische bezw. holländische Pharmakopöe tut, so erweisen sich die guten naturellen Vaselinesorten des Handels probehaltig. Die konzentrierte Schwefelsäure ist also durch schwächere zu ersetzen.

Verbandstoffe.

Jodoformgaze. Auf dem V. pharmazeutischen Kongreß in

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 138. 2. D. Med. Wochenschr. 1907, Nr. 50; ref. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1059. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 179. 4. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 603.

Mailand wurde zur Herstellung von Jodoformgaze folgende Vorschrift angegeben: Jodoform 3,33 g, Elemi 0,05 g, Ol. Ricini 0,10 g, Aceton (p. sp. 0,83) 52,00 g, Telae 1 m[1].

Verfälschung von Jodoform-Verbandstoffen; von A. W. Gerrard[2]. Verf. wies darauf hin, daß sich Jodoform-Gaze im Handel befindet, die mit Curcuma oder Pikrinsäure gefärbt ist und nicht den angegebenen Gehalt an Jodoform aufweist. Es wird empfohlen, in den Arzneibüchern Vorschriften zur Prüfung auf diese und andere Farbstoffe, die einen höheren Jodoformgehalt vortäuschen sollen, zu geben.

Sterile Jodoformgazen des Handels; von O. Anselmino[3]. Verf. hat 15 aus 7 verschiedenen Fabriken bezogene, als steril bezeichnete Jodoformgazen untersucht. Die Produkte einer Fabrik hatten keinen Vermerk über die Sterilisation, zwei Firmen bezeichneten die Gaze kurzweg als steril, eine als durch strömenden Wasserdampf sterilisiert, eine andere sterilisierte durch strömenden Wasserdampf bei 110°. Eine Fabrik sterilisierte nach eigenem Verfahren in strömendem Wasserdampf über 100°, und eine Firma endlich nach einem besonderen gesetzlich geschützten Verfahren. Bei vier Fabriken war die Packung derart, daß eine Sterilisation der umhüllten Gaze stattgefunden haben kann, bei zweien war dies unwahrscheinlich, und in einem Falle mußte es ausgeschlossen erscheinen, daß die Sterilisierung in der von der Firma angegebenen Weise stattgefunden hatte. Das Rohmaterial war mit einer Ausnahme von guter Beschaffenheit. Verfälschungen des Jodoforms konnten nicht nachgewiesen werden, nur eine Fabrik hatte den Mull mit einem wasserlöslichen gelben Farbstoff vorgefärbt. Die untersuchten Gazen konnten — nach Stichproben — als keimfrei angesehen werden, die meisten zeigten aber einen Mindergehalt an Jodoform:

Sollgehalt			20 %	10 %	5 %
Gefunden	Fabrik	A	12,0 »	9,1 »	—
»	»	B	20,0 »	11,8 »	—
»	»	C	19,1 »	7,0 »	—
»	»	D	18,0 »	6,7 »	—
»	»	E	—	11,0 »	—
»	»	F	—	7,8 »	—
»	»	G	17,8 »	5,6 »	1,7 »

In vielen Fällen ist die Minderung des Jodoformgehaltes offenbar auf das Sterilisationsverfahren zurückzuführen. Jodoformgaze durch strömenden Wasserdampf zu sterilisieren, ist bei der Flüchtigkeit des Jodoforms unmöglich. Bei den Gazen einer Fabrik zeigten sich nach dem Ausziehen mit Äther Flecken von Jodstärke. Nach D. R.-P. 95465 läßt sich Jodoform mit Paraformaldehyd entkeimen. Ob dabei das Jodoform verändert wird, müßte durch besondere Versuche ermittelt werden. — Verf. beschrieb weiter im einzelnen die nach der Vorschrift des Ergänzungsbuches

---

1. Nach Bull. scienc. pharmacolog. 1907, 681. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 675. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1056.

des Deutschen Apotheker-Vereins ausgeführten Untersuchungen und empfiehlt, weitere Versuchsreihen aufzustellen, um nachzuweisen, ob sich derartige Verhältnisse auch bei anderen imprägnierten Verbandstoffen — wie Salicylwatte, Thymolgaze u. a. — wiederfinden.

Diakon-Band der Firma W. J. Teufel, Fabrik chirurg. und orthopäd. Artikel in Stuttgart, ist eine Wickelbinde, die eine ganz bedeutende Elastizität besitzt und so um etwa 100 % gedehnt werden kann, ohne an Breite zu verlieren. Sie dürfte ein guter Ersatz für Gummibinden sein [1].

Benzinjodcatgut; von Mindes [2]. Verf. empfiehlt Benzinjodcatgut nach Kozlowski, das sehr fest und in hohem Grade antiseptisch ist. Die einzelnen Catgutfäden werden auf kurze Glasröhren gewickelt, in Filtrierpapier gewickelt, das mit einem Faden umwunden wird, und in ein weites, mit 1 %iger Benzinjodlösung gefülltes Glasgefäß gelegt. Nach zweitägigem Liegen kommen sie in ein zweites, mit frischer Benzinjodlösung gefülltes Gefäß, aus dem sie nach 2—3 Tagen herausgenommen und in eine leere Flasche gebracht werden. Das Catgut wird sehr schnell trocken, quillt nicht auf und bleibt, gut aufbewahrt, aseptisch.

Eine neue Methode der Aufbewahrung von Kautschukgegenständen empfiehlt R. J. Thal [3]. Zur dauernden Aufbewahrung werden die Gegenstände in fest verschlossene Metallkästen (aus Zinkblech) getan, in welchen sich Ammoncarbonat befindet und zwar auf 1 l Inhalt etwa 5 g. Dieses soll jährlich einmal erneuert werden.

Neue Arzneimittel, Geheimmittel und Spezialitäten.

Im nachstehenden sind die in der Apothekerzeitung (A.-Z.), der Vierteljahresschrift für praktische Pharmazie (V.), der Pharmazeutischen Centralhalle (C.-H.) und der Pharmazeutischen Zeitung (Ph.Z.) während des Berichtsjahres veröffentlichten Angaben über die Zusammensetzung der neuen Arzneimittel, Geheimmittel und Spezialitäten zusammengestellt.

Außer diesen Angaben wurde noch von A. Roderfeld über *die Zusammensetzung der in der Anlage A und B der Geheimmittelverordnung verzeichneten Geheimmittel und ähnlichen Arzneimittel* in der Apothekerzeitung auf Seite 648 u. f. berichtet. Über die Zusammensetzung dieser Mittel wurden auch in der Pharmazeutischen Zeitung auf Seite 633 u. 696 Mitteilungen gemacht. Ferner wurde in letzterer auf Seite 1002 noch berichtet über die *Zusammensetzung von einer ganzen Anzahl ausländischer Spezialitäten,* deren Untersuchung von der deutschen Zollbehörde veranlaßt wurde.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 447. 2. Ztrbl. f. Chir. 1906, Nr. 51.
3. Wojenno-med. Journ. 1907, *220*, 201; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 414.

Ade-Biskuits von C. F. W. Becker in Dresden enthalten je 0,1 g Phenolphthalein. (C.-H. 1014.)

Aderradium des Gärtners Gössel ist reines Quellwasser. (Ph.Z. 881.)

Afridol blau und *violett* sind zwei Benzidinfarbstoffe, welche zur Bekämpfung der Schlafkrankheit angewendet werden sollen. (C.-H. 126.)

Agurin siehe Seite 210.

Akaralgia der Wm. S. Merrell Chemical Co. in Cincinnati ist ein granuliertes Gemisch, das in 8 g 2 g Natriumsulfat, 0,6 g Natriumsalicylat, 3,3 g Magnesiumsulfat, 0,3 g Lithiumbenzoat und 0,4 g Strychnostinktur enthält. (A.-Z. 385.)

Albrechtsche Pillen enthalten Wismutsubnitrat mit Süßholzextrakt nebst geringen Mengen harzigen Stoffen. (Ph.Z. 534.)

Albukola von Rita Nelson in Berlin W. 8 stellt ein Gemisch dar aus etwa 35 Teilen Ferrum carbonicum saccharatum, 15 Teilen Calcium phosphoricum, 25 Teilen Arrow-Root, Eiweiß und etwa 8 % Lecithin. (A.-Z. 1102.)

Alexine sind Granules, welche Phosphorsäure, Eisen, Mangan und Zucker enthalten. (C.-H. 211.)

Alexipon siehe Seite 229.

Alformin siehe Seite 189.

Alophen der Firma Parke, Davis & Co. in Detroit sind mit Schokolade überzogene Pillen, die 0,015 g Aloin, 0,03 g Phenolphthalein, etwa 0,0008 g Strychnin, 0,005 g Belladonnablätter-Extrakt und 0,004 g Ipecacuanha enthalten. (C.-H. 973.)

Alsol-Creme enthält 0,5 % Aluminium-Acetotartrat in einer neutralen Salbenmasse von angenehmem Geruch und weißer Farbe. (C.-H. 1073.)

Alypintabletten von Pöhl enthalten je 0,05 g Alypin und 0,00033 g Suprarenin und sollen in je 2 ccm Liquor cerebrospinalis gelöst werden. (C.-H. 916.)

Amasira hat jetzt angeblich folgende Zusammensetzung: 4 Teile Alchemilla vulgaris, 5 T. Foeniculum capillaceum, 7 T. Succisa pratensis, 6 T. Aquilegia vulgaris, 2 T. Paeonia officinalis, 2 T. Ocimum Basilicum, 13 T. Radix Sarsaparillae und 22 T. Rad. Rhei. (C.-H. 517.)

Amrita, neuerdings *Dorema* genannt, der Firma Horatio Carter, Berlin S.W. besteht in der Hauptsache aus 45 % Ferrum carbonicum saccharatum, 40 % Roggenmehl, 15 % Calcium phosphoricum, einem Bitterstoff und Süßholzpulver. (A.-Z. 161 u. 858.)

Anaestiform ist eine Lösung von salzsaurem Cocain, Renoglandin und destilliertem Hamamelis-Extrakt in einer Flüssigkeit, die Natrium- und Ammoniumsulfat enthält. (A.-Z. 999.)

Andolin der Andolin-Gesellschaft m. b. H. in Berlin S. enthält in einem ccm 0,00008 g einer chemischen Verbindung von β-Eucain und Stovain, welcher Suprareninum hydrochloricum zugesetzt wurde. (A.-Z. 654.)

Anisotheobromin siehe Seite 211.

Anjuna-Balsam von Albert Herzberg, Berlin S.O. 23 ist eine parfümierte schwach rosa gefärbte Mischung eines Seifen-Cremes und einer mittels Traganth hergestellten Ölemulsion. (A.-Z. 266.)

Anorrhal sind Gelatine-Suppositorien, die Extract. suprarenal. 0,0001, Extr. Hamamel. dest. P. D. & Co. 0,5, Alumnol 0,004 Natr. sozojodol. 0,02 und Zinc. oxyd. 0,4 enthalten. (A.-Z. 511.)

Anthrosantabletten stellen eine neue Art von getrennt zu verabreichendem Formaldehyd und citronensaurem Natrium dar. (C.-H. 126.)

Anti-Asthme Bengalais ist ein Menthol enthaltendes Räucherpulver. Bezugsquelle: Pharmacie Facard in Paris. (C.-H. 517.)

Antichloritin der Löwenapotheke in Görlitz sind Pillen aus Hämoglobin, Schwefel und Magnesia usta. (Ph. Z. 89.)

Antigichtwein von Oswald Nier ist ein 0,1 % Jodkalium enthaltender extraktarmer Rotwein. (Ph.Z. 222.)

Antikollämin von D. H. Müller & Co. in Berlin C. besteht aus Na-

triumbenzoat, Natriumhippurat, Calciumfluorid, Natriumcarbonat und den Phosphaten von Kalium, Natrium, Ammonium, Calcium und Magnesium. (Ph.Z. 89.)

Antimorphin enthält neben Salicylsäure u. s. w. erhebliche Mengen Morphin. (A.-Z. 864.)

Antinausin ist ein Vorbeugungs- uud Bekämpfungsmittel der Seekrankheit der Schweizer-Apotheke in Berlin. (Ph.Z. 595.)

Antineurasthin von Dr. K. Hartmann in Berlin sind Tabletten, die Lecithin, unlösliche Eiweißkörper, Milchzucker und Weizenstärke enthalten und mit Vanillin und Pfefferminzöl aromatisiert sind. (A.-Z. 807.)

Antiphlogistine der Denver Chemical Co. in New-York ist eine Paste aus etwa gleichen Teilen geglühten natürlich vorkommenden Aluminium-Magnesiumsilicats und Glycerin, die etwas Borsäure und Salicylsäure, sowie Ol. Menth. pip., Ol. Gaultheriae und Ol. Eucalypti enthält. (Ph.Z. 972.)

Antiperiostin von D. Klein besteht aus rund 20 % Hydrargyrum bichloratum, 5 % Kalium jodatum und 75 % starker Cantharidentinktur. (A.-Z. 311 u. 875.)

Antirheumol siehe Seite 229.

Antisudrin von Apotheker Schumacher in Greetsiel enthält Tannoform, Talcum und weißen Bolus. (Ph.Z. 499.)

Antitulase ist ein Serum, das gegen Tuberkulose immunisierende Wirkung besitzt. Darsteller: Behringwerk in Marburg. (C.-H. 916.)

Antyase ist ein Immunisierungsmittel gegen Typhus. Darsteller: Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin N. (C.-H. 809.)

Aphrodisium ideale von Eugen Bombelon in Bergen sollte nach Angabe des Fabrikanten die wirksamen Bestandteile von Boletus cervinus enthalten. In Wirklichkeit bestanden die Tabletten aus Rohrzucker, Weizenstärke und Yohimberindenpulver. (A.-Z. 853.)

Armadiphtherin ist ein Glycerinextrakt aus Dichondra brevifolia. (Ph.Z. 170.)

Arsenferratin-Tabletten der Firma C. F. Boehringer & Söhne in Mannheim-Waldhof enthalten je 0,015 g Eisen und 0,00015 g Arsen (entsprechend 0,0002 g arseniger Säure). (C.-H. 153.)

Arsoferrin-Tektolettes = Arsoferrin-Pastillen. (C.-H. 578.)

Asbradon enthält außer Bradon (s. dieses) in 15 g noch 0,5 mgr arsenige Säure. (C.-H. 105.)

Asferrin, ein organisches Arsen-Eisensalz, enthält 24 % Arsen und 12 % Eisen. Darsteller: Dr. C. Sorger, chemisches Laboratorium in Frankfurt a./M. (C.-H. 809.)

Dr. med. Aßmanns Keuchhustenmittel ist eine homöopathische Zubereitung, in der sich nur Milchzucker nachweisen ließ. (A.-Z. 940.)

Athénsa ist alkoholfreie Athenstaedtsche Eisentinktur. (A.-Z. 128.)

Aethrin enthält 5 % Menthol-Aethrol (siehe unten) und 95 % Dericinsalbe. (C.-H. 937 u. 973.)

Aethrole und *Deci-Aethrole* werden aus stark antiseptisch wirkenden, natürlichen und künstlichen Riechstoffen und äther. Ölen und dergl. einerseits und aus Dericinseife anderseits hergestellt. (C.-H. 1058.)

Augenwohl der Augenwohl-Gesellschaft m. b. H., Berlin, ist eine wässerige Lösung von Kochsalz, Glycerin, Borsäure und etwas Zucker. Die Flüssigkeit ist mit einem Teerfarbstoff gelb gefärbt und mit Rosenöl parfümiert. (A.-Z. 853.)

Auroform ist eine mit Terpineol versetzte Formaldehyd-Seifenlösung. Darsteller: P. G. Nördström in Heßleholm. (C.-H. 916.)

Autan ist ein aus etwa 2 T. Baryumsuperoxyd und 1 T. Paraform bestehendes Desinfektionsmittel der Elberfelder Farbenfabriken. (V.3.)

Aviar ist ein homöopathisches Heilmittel, das aus einer Nosode bereitet wird, welche man aus den Produkten der Phtise bei Hühnern gewinnt. (C.-H. 448.)

Bactoform der Gesellschaft Kelion in Wien ist ein Paraformaldehydpräparat mit neutraler Natronseife und Kohlenwasserstoffen. (A.-Z. 435.)

Bahrs Sanolin enthält Alkohol, Salicylsäure, Glycerin, Wasser und Veilchenwurzelöl. (Ph.Z. 584.)

Balsamisches Kropfliniment der Apotheke in Weipert ist eine Lösung von Jodkalium in Hoffmannschem Balsam und Lavendelspiritus. (Ph.Z. 223.)

Bedekur von Br. Deichmann in Mannheim besteht wahrscheinlich aus einer mit bitteren Extrakten versetzten Lösung von Kalsbader Salz und einem mit gebranntem Kaffee, Pfefferminzöl und Saccharin aromatisiertem Pflanzenöl. (V. 112.)

Max Bellmanns Schutzkörper. Die Pastillen bestehen aus 42 % Borsäure, 43 % Rohrzucker, Chinin, geringen Mengen einer organischen Aluminiumverbindung und rotem Farbstoff. (A.-Z. 853.)

Belloform siehe Seite 228.

Benzoyl-Succinyl-Peroxyd besteht aus einem monobasischen Peroxyd der Benzoesäure und des Bernsteinsäureanhydrids. (C.-H. 68.)

Berliner Universal-Frauentee nach Vorschrift von Prof. Dr. Martin besteht aus Cort. Frangulae, Rhiz. Graminis, Herb. Millefolii, Fol. Sennae und Herb. Asperulae. (A.-Z. 853.)

Beta-Sulfopyrin siehe Seite 245.

Bioglobin ist ein weinartiges Getränk aus serumfreien Haemoglobin nach D. R.-P. 174770. (C.-H. 315.)

Bio-Malz der chemischen Fabrik Gebr. Patermann in Friedenau-Berlin ist ein haltbares flüssiges Malzextrakt, dem Phosphate zugesetzt sind. (Ph.Z. 512.).

Bisol ist ein Englisch-Pflaster. Unter diesem Namen kommt aber auch Bism. phosphor. solubile in den Handel. (Ph.-Z. 801.)

Blaudsche Atoxyl-Kapseln der Kaiser Friedrich-Apotheke in Berlin N.W. enthalten ein Eisen-Arsenpräparat. (C.-H. 1073.)

Bleno-Lenicetsalbe ist eine Mischung von Lenicet und Euvaseline. Darsteller: Chemische Fabrik Dr. R. Reiß in Berlin. (C.-H. 937.)

Blockettes, ein Desinfektionsmittel, besteht aus Naphthalin und 12 % Harzseife. (Ph.Z. 486.)

Blutstockungstee von Frau Niemeyer in Berlin, besteht aus Arnikablüten, zerschnittenen Salbeiblättern und Senfmehl. (A.-Z. 853.)

Boran-Sommersprossencream enthält in 100 g Salbe 4,85 g Hydrarg. praec. alb. und 4,71 % Bismut. subnitr. Der Cream ist bereitet mit einer weichen nur wenig verseifbares enthaltenden Salbengrundlage. (A.-Z. 751.)

Borovertin siehe Seite 245.

Bradon ist ein versüßtes und mit Vanille versetztes Präparat, das in 15 g je 3 g der Fluidextrakte von Baldrian, Artemisia, Aurantium und Melisse, sowie 0,1 g Fluidextrakt von Adonis vernalis und 3 g Bromsalze enthält. Darsteller: Dr. Lutzsche Apotheke in Göppingen. (Ph.Z. 77.)

Branalcane besteht aus Borsäure, Resorcin und Glycerin. (C.-H. 211.)

Bromalbin ist ein Bromeiweißpräparat. Darsteller: Adrian & Co. in Paris, rue de la Perle. (C.-H. 578.)

Bromatol ist eine Bromoform-Lebertranemulsion, enthaltend in 1 ccm 1 Tropfen Bromoform. Darsteller: R. Dietrich & Co. in Zürich. (C.-H. 126.)

Bromglidine von D. Klopfer ist ein Brom-Pflanzen-Eiweißpräparat in Tablettenform, zu 0,5 g, enthaltend je 0,05 g Brom. (C.-H. 1073.)

Bromural siehe Seite 211.

Broyella nostra kann als eine Harzsalbe bezeichnet werden von der Art wie Unguentum basilicum. (A.-Z. 106.)

Buccavacedrol von Apotheker K. Fragner in Prag, sind Kapseln, die Oleum Cedri carvainati enthalten sollen. (V. 30.)

Burgers Appetitspillen enthalten Lysol, Magnesia und pflanzliche Bitterstoffe. Darsteller: L. Heil Nachf. in Koburg. (C.-H. 87.)

Busentee von Fr. Glücks in Berlin besteht aus Herba Trifolii arvens. conc. (A.-Z. 807.)

Cacaol der Firma W. Pramann in Radebeul dürfte ein Gemisch aus Kakao mit etwa 2,5 % Chlornatrium, 15—17 % Zucker und 20—25 % Hafermehl sein. (A.-Z. 185.)

Cacaosin scheint ein Fettgemisch zu sein, dessen Hauptbestandteil Cocosfett ist. (A.-Z. 875.)

Calcidin Abbott ist eine Mischung von Jod, Calciumjodid, Kalk und Stärke. Calcidintabletten enthalten etwa 0,003 g Calciumjodid. (A.-Z. 832.)

Callaquol ist eine Flüssigkeit, bestehend aus Oxytricarballylsäureester und Oleum Thymi. Darsteller: Chem. Fabr. Fr. Braun in Nürnberg. (Chem.-Ztg. 330.)

Calmyren der Apotheke zur Austria in Wien. 100 Pillen enthalten je 5 g Baldrianextrakt, Condurangoextrakt, Chininferrocitrat und Campher, sowie 10 g Pepsin. (C.-H. 340.)

Camphorettin sind Tabletten zu 0,5 g aus reinem Campher-Heyden. (C.-H. 315.)

Caprina ist eine Lymphe, welche von mit Schafpockenvirus behandelten Ziegen gewonnen wird. (C.-H. 991.)

Capsula Santali composita, Methyl-Santal der Malford & Co. in Philadelphia sollen enthalten je 0,06 g Methylenblau, 0,1 ccm Copaivabalsam, 0,09 ccm Sandelholzöl, 0,013 ccm Zimtöl, 0,005 ccm Macisöl. (A.-Z. 1058.)

Caricin der Firma Ebert u. Meincke in Bremen enthält 75 % Feigensaft, 20 % Sennesblätterextrakt und 5 % Pomeranzenelixir. (A.-Z. 971.)

Carmol-Bonbons von E. Kehrberg, Berlin, Nr. 39, ist ein Hustenmittel unbekannter Zusammensetzung. (C.-H. 1073.)

Caropan ist eine pulverförmige Mischung gleicher Teile Somagen und Malzextrakt. Darsteller: D. A. Wolff in Bielefeld. (C.-H. 916.)

Caerusantal-Kapseln der Engelapotheke in Liegnitz enthalten Santelholzöl, Glycerin, Salol, Methylenblau und Pfefferminzöl. (A.-Z. 176.)

Cascara Dr. Adler sind Pastillen, die Cascara-Sagrada-Extrakt enthalten und mit Schokolade überzogen sind. Bezugsquelle: Schwanenapotheke in Frankfurt a. M. (C.-H. 68.)

Castoreum-Bromid Weigert hat angeblich folgende Zusammensetzung: Kal. brom., Natr. brom. āā 10,0, Amm. brom. 5,0, Baldrianextrakt 15,0, Castoreumauszug 7,5, Pulv. aerophorus 50,0. (A.-Z. 511.)

China-Blutan enthält die wirksamen Bestandteile von 1 % Chinarinde.

Diabetiker-Blutan ist zuckerfrei. Darsteller: Chemische Fabrik Helfenberg. (C.-H. 916.)

Chinatroin ist ein Asthmamittel der Hirschapotheke in Frankfurt a. M. (C.-H. 56.)

Chininosol ist der Name für 5 %ig. Chininvasogen. (C.-H. 449.)

Chinophenol siehe Seite 246.

Chirosoter ist eine Lösung wachs- und balsamartiger Körper in Tetrachlorkohlenstoff, die als Schutz gegen Ansteckung bei Operationen Anwendung findet. Darsteller: Krewel u. Co. in Köln. (C.-H. 7.)

Chloralbin ist ein Chloreiweißpräparat. Darsteller: Adrian & Co. in Paris, rue de la Perle. (C.-H. 578.)

Chologestin der Firma F. H. Strong u. Co. in New York ist eine 15 % Alkoholenthaltende Flüssigkeit mit 0,13 g Natriumglykocholat, 0,16 g Natriumsalicylat, 0,3 g Pankreatin und 0,3 g Natriumbicarbonat in je 15 ccm. (A.-Z. 999.)

Coeliacin siehe Seite 315.

Colofin von Oppenheimer Son & Co. Ltd. in London E.-C. wird aus Caulophyllum und Pulsatilla hergestellt. (C.-H. 1058.)

Congluti-Nährsalz ist ein Gemisch aus rund 30 % eines pflanzlichen Eiweißpräpartes, 46 % Kochsalz, 8 % Magnesia usta und geringen Mengen von Phosphaten und Sulfaten. (C.-H. 168.)

Contratussin der Apotheke zum roten Kreuz in Budapest ist ein

20 % dialysiertes Thymianextrakt und 1 % Natriumbromid enthaltendes Hustenmittel. (V. 31.)

Corrosol ist eine Lösung der Quecksilbersalze der Bernsteinsäure und Methylarsensäure, versetzt mit Novocaïn bez. Eucain. (C.-H. 448.)

Coryfin siehe Seite 265.

John Craven-Burleigh's Kopfhaut-Reinigungsmittel enthält 47,8 % Borax, 44 % Kaliumcarbonat, 6,5 % Wasser und im übrigen Seife. (C.-H. 637.)

Crême Ekzemin von Frau Katharina Kotzel in Berlin ist eine rötlichgelbe körnige Salbe, die aus Fett, mit Alkanna gefärbtem Öl und präzipitiertem Schwefel besteht. (A.-Z. 806.)

Creocide siehe Seite 346.

Creosapol »*Hell*« = Creolinum »Hell«.

Crinicol (Haarfärbemittel braun) besteht aus einer Schwefelkaliumlösung und einer ammoniakalischen Silberlösung. (A.-Z. 864.)

Curbitin-Bandwurmmittel besteht aus zerkleinerten Kürbiskernen. (C.-H. 167.)

Cystopurin siehe Seite 246.

Professor Max Danas Mittel gegen Asthma enthält Kaliumnitrat, Folia Stramonii, Herba Lobeliae und Folia Theae. (A.-Z. 728.)

Deleol sind Kapseln, die Methylenblau, Extractum Equiseti siccum und Extractum Graminis enthalten. (A.-Z. 72.)

Dentalon ist ein Zahnschmerzmittel, bestehend aus einer Mischung von Wintergrünöl, Nelken- und Zimtöl, in welcher 30 % Chloreton gelöst sind. (V. 115.)

Dermalin ist transparente Schmierseife mit 10 % Formaldehyd, Dermalinum liquidum eine flüssige Seife mit 20 % Formaldehyd (V. 210.)

Desodorol ist ein Kreosolpräparat. (C.-H. 916.)

Deutscher Kaiser-Tee von A. Loessin besteht nach den Angaben des Fabrikanten, die sich im wesentlichen als zutreffend erwiesen, aus 8 Teilen Sennesblätter, 6 Teilen Waldmeister, 6 Teilen Pfefferminzblätter, 7 Teilen Nußblätter, 16 Teilen Majoran, 10 Teilen Schafgarbeblüte, 9 Teilen Lavendelblüte, 4 Teilen Schlehdornblüte, 6 Teilen Fliederblüte, 5 Teilen Süßholz, 3 Teilen Sassafras, 6 Teilen Eibischwurzel, 10 Teilen Huflattich und 4 Teilen Sandelholz. (A.-Z. 806.)

Deutsches Trunksuchtspulver ist ein Gemisch von Ntr. bicarbonic. mit minimalen Mengen einer pflanzlichen Droge, anscheinend Calmus. (C.-H. 167.)

Diazymessenz der Firma Fairchild Bros. & Foster in New-York soll in einer mit 18,5 Vol.-% Alkohol versetzten Flüssigkeit das amylolytische Enzym des von Trypsin und Lipase befreiten Pankreas enthalten. *Diazym-Glycerin* enthält statt des Alkohols 60 % Glycerin. (A.-Z. 999.)

Dioform = Acetylendichlorid. (Ph.Z. 801.)

Disotrin ist Digitoxinum solubile titratum. (C.-H. 517.)

Dolomol der Pulvola Chemical Co. in New-York besteht aus Magnesiumstearat mit geringen Mengen von Magnesiumpalmitat und -oleinat. (A.-Z. 385.)

Dralles antiseptisches Birkenwasser besteht aus einer aromatisierten Lösung von Borsäure in einem alkoholischen Pflanzenauszug. (A.-Z. 864.)

Dun-Salbe und *-Zäpfchen* von H. Heiß in Darmstadt. Cerat. resin. Pini 25,0, Cetaceum 25,0, Ol. Jeoris. asell. 15,0, Cera 4,5, Myrrha 0,5, Mel 4,0, Balsam. canadens. 2,0, Vitell. Ovi 20,0, Sebum 4. *Dun-Pillen* bestehen aus der Salbenmasse und je 10 % Succ. und Rad. Liquirit. (Ph.Z. 222.)

Ecalen von Apotheker Alex. Müller in Bad Kreuznach besteht aus 0,75 g Salicylsäure, 2,5 g Eisessig, 2,5 g Hanfextrakt und 20 g Seifenpasta. (C.-H. 937.)

Ecksteins Nervtöter ist eine Pasta, die aus eisenhaltigem Ton, arseniger Säure und Phenol besteht. (A.-Z. 853.)

Eggose der Firma Lauser in Regensburg ist ein Gemisch aus etwa gleichen Teilen Hafermehl (mit etwas Weizenstärke), Zucker und Kakao,

das auch kleinere Mengen Lecithin oder einer lecithinhaltigen Substanz enthält. (A.-Z. 203.)

Egmol ist eine 40 % Olivenöl enthaltende, mittels Eigelb bereitete Emulsion. Darsteller: Parke Davis & Co. in Detroit. (C.-H. 973.)

Einhorns Asthma-Inhalationsmittel ist eine Lösung, bestehend aus Cocainnitrit 1,028 g Atropinnitrit 0,581 g, Glycerin 32,16 g und 66,23 g Wasser. Darsteller: Einhorn-Apotheke in Berlin C. (A.-Z. 580.)

Eisensorosin ist ein Sorosin, in welchem die Hälfte des guajacolsulfosauren Kali durch guajacolsulfosaures Eisen ersetzt ist. Darsteller: Sorosinwerke in Wien I. (Ph. Z. 801.)

Electrargol, *Electraurol*, *Electroplatinol* und *Electropalladiol* sind auf elektrischem Wege gewonnene kolloidale Metalle. Darsteller: F. Comar et Fils & Co. in Paris. (C.-H. 172.)

Elektrolytisches Eisenmalz von Th. Kerner in Berlin besteht wahrscheinlich aus 5 % Salzsäure, 5 % Eisenchloridlösung und 90 % Malzextrakt. (Ph. Z. 89.)

Elero ist eine Mischung von Salmiakgeist, Campherspiritus, Seifenspiritus, Terpentinöl und Bilsenkrautöl. (A.-Z. 807.)

Elixir of Enzymes der Firma Armour & Co. in Chicago ist eine schwach gelbe Pepsin, Lab und 20 %ig. Alkohol enthaltende Flüssigkeit. (A.-Z. 385.)

Elixir Eupnein der Firma Schieffelin & Co. in New-York enthält in 8 ccm 0,026 Heroin, 0,13 Terpinhydrat, 0,3 Kreosol und eine 30 % Alkohol, Glycerin und aromatische äther. Öle enthaltende Mischung. (V. 211.)

Elixir San Palmetto der Firma Parke, Davis & Co. in Detroit enthält in 30 ccm das Wirksame aus 8 g Sabalfrüchten (von Serenoa serrulata), 2 g Sandelholz und 8 g Maisnarben. (V. 211.)

Elixoid der Firma Burroughs Wellcome & Co. in London ist eine aus Pinol, Teer, Terpinhydrat, virginischer Kirschrinde, Tolubalsam und Brechwurzel bereitete Flüssigkeit. (C.-H. 538.)

Emanationstinkturen von Stäger sind homöopathische Heilmittel, nach einem geheimgehaltenen Verfahren hergestellt. (C.-H. 1073.)

Emanosal (*Radiosal*) ist ein radioaktives Badesalz in Tafeln zu 80 g (Ph. Z. 534.)

Embrocinum mercuriale von P. Beiersdorf & Co. in Hamburg besteht zu 1/3 aus Quecksilber und zu 2/3 aus einer Mischung von Adeps benzoatus und Seife. (C.-H. 192.)

Emoantitossina ist eine Lösung von Antitussin Maragliano und Haemoglobin. Bezugsquelle G. u. R. Fritz-Petzoldt & Süß in Wien. (C.-H. 834.)

Emoleo besteht angeblich aus flüssigem Paraffin und Zinkstearat. Darsteller: Mekesson & Robbins in New-York. (C.-H. 399.)

Emulsion Cloftlin der Firma The Cloftlin Chemical Co. in New-York soll in je 30 ccm 0,4 Calciumhypophosphit, 0,2 g Manganhypophosphit, 3 ccm Glycerin und 15 ccm Lebertran enthalten. (A.-Z. 999.)

Energa, elektrolytisches Eisenmalzextrakt von Gebrüder Josty in Charlottenburg besteht aus einer Mischung von etwa 5 g reiner Salzsäure, 5 g Eisenchloridlösung und 90 g Malzextrakt. (Ph. Z. 1001.)

Energin besteht angeblich aus 54 % Lebertranemulsion, 44 % Schokoladenmasse und 2 % Calciumphosphat. Darsteller: Szigeti und Dr. Szilard in Fünfkirchen. (C.-H. 834.)

Ennan = Husinol siehe Seite 223.

Enthaarungspulver, hergestellt von G. C. Brünings Nachf. in Frankfurt a. M. besteht aus etwa 30 % rohem Baryumsulfid, 30 % Mehl und 40 % Kieselgur. (A.-Z. 642.)

Epileptol Rosenberg ist ein geringe Mengen Hexamethylentetramin enthaltendes Gemisch aus Formamid mit einer Verbindung von Formamid und Formaldehyd, das rund 4 % leicht abspaltbaren Formaldehyd enthält. (A.-Z. 750.)

Erotin der Erotin-Werke in Berlin W. 35 soll die wirksamen Bestandteile der Selleriewurzel enthalten. (Ph.-Z. 235.)

Erythrocytin ist ein aus den roten Blutkörperchen bereitetes, leicht verdauliches Nährmittel. Bezugsquelle: G. u. R. Fritz-Petzoldt & Süß in Wien. (C.-H. 987.)

Escalin-Pastillen enthalten 2,5 g Aluminiumpulver, 1,5 g Glycerin und 1 g Wasser. (A.-Z. 918.)

Eston siehe Seite 189.

Estoral siehe Seite 225.

Eucathymin von Dr. H. Halle in Berlin N. 24 enthält die versüßten Extrakte von Eucalyptus globulus, Thymus vulgaris und Brassica rapa. (Ph. Z. 170.)

Eucerin und *Eucerinum anhydricum* siehe Seite 351.

Eucodin = Codeinbrommethylat.

Eucolum ist Guajacolacetat. (A.-Z. 154.)

Euferrin von Dr. Fr. Koltscharsch & Co. in Wien-Neustadt enthält angeblich Thymianextrakt, Guajacol und Glycerinphosphorsäure. (C-H. 126.)

Euferrol sind Gelatinekapseln, welche eine aus Kaliumcarbonat, Eisensulfat und Mandelöl bereitete Masse enthalten. Jede Kapsel enthält etwa 0,012 bis 0,014 g Eisen als Oxydulcarbonat und 0,000006 g arseniger Säure. Darsteller: J. D. Riedel, A.-G. in Berlin N. (C.-H. 578.)

Euman ist ein Serum gegen Gripsche Schweinekrankheit. Darsteller: Serum-Laboratorium Ruete-Enoch in Hamburg. (C.-H. 172.)

Eumictine sind gehärtete Kapseln mit Salol, Santalol und Hexamethylentetramin. (C.-H. 87.)

Eupherin ist die neuere Schreibweise für Euferrin.

Eupneuma von Dr. E. Ritsert in Frankfurt a. M. besteht aus 100 Teilen Stramoniumliquor (nach einem patentierten Verfahren hergestellt), 1 Teil Anaesthesin, 2 Teilen Subcutin und 0,3 Teilen Methylatropinbromid. (C.-H. 449.)

Euporphin = Apomorphinum methylobromatum.

Euscopol siehe Seite 285.

Euvaseline besteht aus reinem weißen amerikanischen Vaselin, mit einem Zusatz von reinem hochschmelzenden Naturceresin und wasserfreien Lanolin. Darsteller: Dr. R. Reiß, chem. Fabr. in Berlin N. 4. (C.-H. 937.)

Extractum pancreaticum integrum siehe Seite 315.

Falkenberger Kräuter-Mischung besteht aus Cort. Frangul., Cort. Rhamn. Purshian., Fol. Senn. ãã 20,0, Flor. Malv. vulgar., Flor. Calendul., Fol. Menth. pip. ãã 5,0 Rhizom. Gramin., Rad. Liquirit. ãã 10,0. Darsteller: Chem. Fabrik Falkenberg-Grünau. (V. 32.)

Falkenberger Rheumatabletten enthalten angeblich 65 % Amidoacetparaphenetidin, 25 % salicylsaures und 10 % essigsaures Amidoacetparaphenetidin. Darsteller: Chemische Fabrik Falkenberg-Grünau. (V. 32.)

Falkogen des Laboratoriums Falk in Budapest enthält nach den Angaben des Fabrikanten 15 T. Chinguaiolum hypophosphoricum, je 10 T. Extract. Thiocarnis und Extract. Thymi und 65 T. Elixir. aromatic. *Chinguaiolum* enthält angeblich 70 % Guajacol. (A.-Z. 311.)

Farase ist ein trockenes Immunisierungsmittel gegen Rotz für Pferde. Darsteller: Chemische Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin N. (C.-H. 809.)

Feigol besteht nach Angabe des Darstellers Fritz Schulz in Leipzig aus 60 g Extract. Frangulae et Caricae, je 19,0 g Sirup. Sennae comp. und Sir. Menth., pip. und 2 g Elixir aromatic. (C.-H. 809.)

Ferrisaccharid-Tabletten enthalten angeblich ein organisches Eisenpräparat von neutraler Reaktion. Darsteller: H. Lech in Prag I. (C.-H. 917.)

Ferrolecithin des Chem. Laboratoriums J. Weirich in Straßburg ist ein aus Thyra-Süßwein hergestelltes Lecithin und Eisen enthaltendes Präparat. (V. 32.)

Ferroplasma ist ein organisches Eisen aus der kultivierten Rumex crispus-Pflanze. Bezugsquelle: Engelapotheke in Wien. (C.-H. 1014.)

Ferrosin ist ein 12 % Eisen enthaltendes organisches Phosphor-Eisensalz. Darsteller: Dr. C. Sorger, chemisches Laboratorium in Frankfurt a. M. (C.-H. 809.)

Festoform ist ein Formaldehydseifenpräparat.

Filodentol Bertagnolli stellt eine rotgefärbte schwache Lösung von ätherischen Ölen (Pfefferminz- und Zimtöl) in verdünntem Alkohol dar. (A.-Z. 918.)

Fluionol von A. Schmidt in Basel ist eine schwach ammoniakalische, 0,7 % Fluorescein enthaltende weingeistige, etwa 6—7 %ig. Lösung von äther. Kiefernadelölen, vermutlich eines Gemisches von Oleum Pini Pumilionis und Oleum Pini silvestris. (A.-Z. 969.)

Fluoralbin der Hofapotheke in Dresden sind elastische Zymin enthaltende Vaginalstäbchen. (Ph. Z. 89.)

Forgenin der Firma Carlo Erba, Stabilimenti Chimico-Farmaceutici, in Mailand ist ameisensaures Tetramethylammonium. (V. 14.)

Formamint ist eine lockere Verbindung zwischen Lactose und Formaldehyd von der Formel $C_{12}H_{22}O_{11}(CH_2O)_5$. (Ph. Z. 49.)

Formeston siehe Seite 189.

Formidin ist Methylendisalicylsäurejodid. (C.-H. 315.)

Formobor ist eine wässerige Lösung von 4 % Formaldehyd und 1,5 % Borax. (C.-H. 742.)

Formulsin ist ein Formaldehyd enthaltendes Desinfektionsmittel. Darsteller: Zellenka u. Co. in Wien. (A.-Z. 118.)

Frauentrost von Frau Staatsrat Franziska Turel in Berlin ist ein stark alkoholischer Auszug aus chlorophyll- und gerbstoffhaltigen indifferenten aromatischen Pflanzenteilen. Angeblich soll das Präparat hergestellt werden aus: Kamillen 50, Hirtentäschchen 10, Eukalyptusblättern 20 und rektifiziertem Spiritus 1000. (A.-Z. 858.)

Fricol ist eine wässerige ammoniakalische Auflösung von Cuprum aluminatum. (A.-Z. 807.)

Fromms Nephritiker-Brot ist vollständig frei von Kochsalz hergestellt aus Dr. Klopfers Glidine. Darsteller: Fromm & Co. in Kötschenbroda. (C.-H. 809.)

Fucol-Jodür ist Eisenjodür-Lebertran. (C.-H. 578.)

Fumariatee von F. Miesterfeld, Berlin, besteht aus Herb. Fumariae. (A.-Z. 806.)

Fundal der Concordia medica enthält Adeps Lanae, Vaselin. flav. et alba mit etwa 6 % Wasser. (Ph. Z. 333.)

Gadiodin ist ein stark jodhaltiger Lebertran. Bezugsquelle: Cruet in Paris, 4 rue Payenne. (C.-H. 538.)

Gioddu ist ein dem Kefir ähnliches Milchprodukt. (A.-Z. 207.)

Glacial siehe Seite 179.

Glidine-Biscuits der Biscuitfabriken vorm. F. Krietsch in Wurzen enthalten Dr. Klopfers Lecithin-Eiweiß. (C.-H. 742.)

Globin ist ein flüssiges aseptisches Heftpflaster von A. Fürst & Co. in Basel-Neuwelt. (C.-H. 742.)

Gloria laxative Pills von John A. Smith, London. Die Pillen bestehen aus Extr. Cascarae sagradae, Mais- und Weizenstärke. Sie sind mit einer Masse überzogen, in der sich Rohrzucker und Eisenoxyd nachweisen läßt. (A.-Z. 806.) — Nach anderen sollen sie lediglich aus Aloepulver bestehen und mit Kakaomasse überzogen sein. (C.-H. 532.)

Gloria Tonic von J. A. Smith in London sind Tabletten, die Jodkalium, Guajacharz, Süßholzsaft, Süßholzwurzel, Maisstärke, Kieselguhr und Nelkenöl enthalten. (A.-Z. 807.)

Glycerinatum Cucumeris wird dargestellt aus Vitell. Ovi 1 g, Glycerin 40 g, Tinct. Quillaiae 7 g, Ol. Amygd. 28 g, Essent. Cucumeris 25 g, Aqu. Rosar. ad 250. Die Essentia Cucumeris wird erhalten durch Vermischen

gleicher Teile von Gurkensaft und Spiritus, Klären und Filtrieren. (A.-Z. 752.)

Glycerol-Pankreatin enthält 10 % Pankreatin und Glycerol-Trypsin (10 % Trypsin in Glycerin gelöst). Darsteller: Armour & Co. Ltd. in Hamburg. (C.-H. 809.)

Glyco-Thymoline, ein Mundwasser der Firma Kress & Co., New York, ist eine glycerinhaltige wässerige Lösung von Kaliumcarbonat, benzoesaurem Natrium (mit Spuren von Natriumsalicylat), Borax und geringen Mengen Thymol und Menthol, die mit Cochenille schwach rot gefärbt ist. (A.-Z. 169.)

Goldkorn ist ein Nähr- und Kräftigungsmittel, hergestellt aus Halmfrüchten. (A.-Z. 92.)

Gonoglobuli der Rosenapotheke in München sind Vaginalkugeln mit 2 g Zymin (Aceton-Dauerhefe) und 2 g sterilem Zucker, die auf trockenem Wege geformt und mit einer leicht löslichen Haut umhüllt sind. (A.-Z. 784.)

Gonokyl ist der Handelsname für die Blennorsan-Tabletten. (C.-H. 256.)

Gondrosol ist ein 25 % Teer enthaltendes Vasoliment. Darsteller: Société fédérale des pharmac. de France in Paris, 11 rue Payenne.

Grundmanns Entfettungstee von Apotheker P. Grundmann in Berlin enthält Rad. Liquirit., Rad. Gramin., Flor. Malv. Fol. Sennae, Herb. Viol. tricol., Rad. Rhei, Caricae, Manna, Fruct. Anisi und Fruct. Foeniculi. (A.-Z. 807.)

Gracilin (*Grundmanns Entfettungstee Nr. III*) enthält dieselben Bestandteile wie der vorherige, außerdem aber noch Manna. (A.-Z. 807.)

Grundmanns Universal-Heil- und Flechtensalbe besteht aus gelbem Vaselin, Borsäure, einer Zinkverbindung und geringen Mengen von Teer und anderen organischen Verbindungen. (A.-Z. 806.)

Grundmanns Vulneral-Blutreinigungstee von Apotheker Grundmann, Berlin, besteht aus einem Gemenge von Fruct. Anisi, Fruct. Foeniculi, Rad. Liquirit., Rhiz. Gramin, Fol. Sennae und Herb. Viol. tricolor. (A.-Z. 806.)

Guajacol-Perdynamin enthält 5 % Kalium sulfoguajacolicum. Darsteller: H. Barkowski in Berlin. (Ph. Z. 170.)

Guajacol-Somatose, flüssige, enthält etwa 7 % guajacolsulfosaures Calcium. Darsteller: Elberfelder Farbenfabriken. (C.-H. 315.)

Guajacose ist der Handelsname für 5 %ig. flüssige Guajacol-Somatose. (C.-H. 1078.)

Guajadol siehe Seite 224.

Guathymin von Apotheker G. Lepehne in Königsberg enthält nach Angabe des Fabrikanten 7 % Kal. sulfoguajacol., 4 % Thymianextrakt, 2 % aromatische Substanzen und als Hauptbestandteile Honig und Glycerin. (Ph. Z. 1032.)

Haarfarbe »Dido«, von Kopp und Joseph in Berlin, besteht aus einer dunkelbraunen und einer farblosen Flüssigkeit. Erstere enthält Paraphenylendiamin, letztere ist eine Lösung von chlorsaurem Kalium in technischem Wasserstoffsuperoxyd. (A.-Z. 864.)

Haarfärbekamm. Ein Metallkamm, zwischen dessen eigenartig geformten Zähnen sich ein Gemisch aus feingepulvertem Kaliumpermanganat und Fett befindet. (A.-Z. 864.)

Haarwuchsmittel (*Hair Grower*) von John Craven-Burleigh ist eine stark parfümierte, aus verschiedenen Fetten und Wachs hergestellte Pomade, die anscheinend einen Capsicumauszug enthält. Ein Vesicans ist nicht darin enthalten. Das der Pomade beiliegende Kopfhautreinigungsmittel besteht aus einer Mischung von Soda und Quillajarindenpulver. (A.-Z. 578 u. 864.)

Haarwurzelnahrung von Dr. Fischer in Berlin. Das Mittel besteht aus einer Dose Kopfwaschpulver und einer alkoholischen Flüssigkeit, der eigentlichen »Haarwurzelnahrung«. Das Kopfwaschpulver ist eine mit Vanillin parfümierte Mischung von Natriumbicarbonat und Borax. In der Flüssigkeit konnten nachgewiesen werden: Perubalsam, Salicylsäure, Chloralhydrat und Chinaextrakt. (A.-Z. 864.)

Haas japanischer Tee Saniura besteht aus Sennesblättern, chinesischem Tee, Rosmarinblättern und Sumach. (Ph. Z. 649.)

Haffkinesche Pestvaccine besteht aus einer durch Hitze getöteten Kultur des Bacillus pestis, der etwas Phenol zugesetzt ist. (C.-H. 748.)

Dr. Hagens Nerventropfen der Löwenapotheke in Dresden sind ein Destillat aus Baldrian, Pfefferminze und Chinarinde. (C.-H. 1059.)

Halén von Kratz u. Leypoldt in Stetten bei Lörrach enthält angeblich 80% Kohlenhydrate, 20% Albuminate, 10% Fettsubstanz, 8% Casein, 2% Cholesterin, 15% Lecithin, 1% Fibrin, 2% Nuclein, 4% Gallerte sowie 8% anorganische und organische Salze. (C.-H. 588.)

Haematopan ist ein Blutpräparat, daß durch Eindicken von gleichen Teilen Malz und Blut im Vakuum erhalten wird. (C.-H. 742.)

Hämorrhoidalbitter. Der Schnaps besteht aus einem mit Zucker versetztem wässerig-alkoholischen Auszuge aus verschiedenen Drogen (u. a. Aloë). (A.-Z. 806.)

Harasin, Mittel zur Unterstützung des Haar- und Bartwuchses, Fabrikant: Kosmetisches Laboratorium Violetta, Nürnberg ist eine Mischung von Fett und Wachs, die mit Perubalsam und ätherischen Ölen parfümiert ist und außerdem Chinin enthält. (A.-Z. 864.)

Harnogen und *Lumbatol* sind angeblich konzentrierte alkoholische und wässerige Auszüge mehrerer im südlichen Europa vorkommenden Pflanzen. (C.-H. 87.)

Hautpasta Pheun der chemischen Fabrik »Der Linden« in Kirchberg-Wolfersgrün besitzt etwa folgende Zusammensetzung: 31% Paraffin, 10% schleimgebender Trockenstoff (?), 2% Seife und 57% Wasser. (A.-Z. 654.)

Hazoma-Cream besteht aus: Traganth 36 g, Glycerin 225 ccm, Spiritus 150 ccm, Tinct. Benzoes 30 ccm, Ol. Neroli 1,8 ccm, Ol. Bergamott. 5 ccm, Ol. Geranii 5 ccm, Aqu. destill. 1160 ccm und Ol. Amygd. dulc. 60 ccm. (A.-Z. 139.)

Heidyl besteht aus 90 T. Extractum Myrtilli comp. und 10 T. Elixir aromaticum. Darsteller: Fr. Schulz, chemische Fabrik in Leipzig. (C.-H. 810.)

Heilsalbe Henriette besteht aus Harz, Öl, Talg und Wachs. (A.-Z. 807.)

Helfoplast ist Collemplastrum adhaesivum mite der Chemischen Fabrik Helfenberg, A.-G. in Helfenberg. (C.-H. 105.)

Helgotanum bromatum nennt Dr. A. Voswinkel in Berlin-W. eine Bromtanninmethylenverbindung mit etwa 20% Bromgehalt. (C.-H. 449.)

Hémozol ist ein Eisennucleïnat. (C.-H. 126.)

Hennigsche Salbe von W. M. Hennig in Rüdersdorf enthält Bleipflaster und Zinkoxyd. (A.-Z. 807.)

Hensels Bouillonpulver besteht aus rund 20% Kochsalz, 20% Kieselgur, 30% Natriumphosphat, 15% Calciumphosphat, 10% Bittersalz und 5% Natriumbicarbonat. (Ph. Z. 47.)

Hensels Haematineisen ist ein Gemisch aus 13,25% Eisenpulver mit 86,75% eines Eisenhydroxyds der Formel $2 Fe_2O_3 . 5 H_2O$. (Ph. Z. 47.)

Hensels zweibasisch phosphorsaurer Kalk enthält neben rund 69% sekundärem Calciumphosphat 19% tertiäres Calciumphosphat und 12% Calciumcarbonat. (Ph. Z. 47.)

Hensels amorphe Kieselsäure ist Kieselgur. (Ph. Z. 47.)

Hensels physiologisches Nährsalz enthält 53,56% Chlornatrium, 20,69% Dinatriumphosphat, 15,13% Natriumbicarbonat, 6,46% Natriumsulfat, 2,2% Magnesiumsulfat und 1,96% Kaliumsulfat. (Ph. Z. 47.)

Hensels Nervensalz ist sekundäres Ammoniumphosphat. (Ph. Z. 47.)

Hensels präparierter Schwefelpräcipitat ist ein 31% Kieselgur enthaltender Schwefel. (Ph. Z. 47.)

Herkules-Fluid ist eine wässerig-ammoniakalische Emulsion von fettem Öl mit etwas Campher und Terpentinöl. (C.-H. 168.)

Hernia-Pillen der Firma Dr. Banholzer u. Hager, G. m. b. H. in München enthalten Herniariaextrakt, Sandelöl und Salol. (A.-Z. 543.)

Hernia-Tee derselben Firma besteht aus fein zerschnittenen Bärentrauben und dem fein zerschnittenen blühenden Kraute von Herniaria glabra. (A.-Z. 543.)

Herniol derselben Firma ist ein wässerig-alkoholischer Pflanzenauszug aus Herniaria glabra und Fol. uvae ursi, in dem der wirksame Bestandteil der Bärentraubenblätter nachgewiesen werden konnte. (A.-Z. 147 u. 543.)

Hesses Equirin ist ein Bremsenmittel und enthält eine konzentrierte Abkochung bitterer Kräuter, vornehmlich von Absinth. (A.-Z. 106.)

Heufiebermittel Borosini ist ein mit einer sterilen 5 %ig. Lösung eines Nebennierenpräparates getränktes Wattenstück. Darsteller: Dr. Freund & Dr. Redlich in Berlin N. W. 6. (V. 33.)

Histosan siehe Seite 305.

Holadin siehe Seite 315.

Horta von Dr. Hauser in Mooskirch ist eine Mischung gleicher Teile Perukognak und Malzextrakt. (C.-H. 172.)

Husinol siehe Seite 228.

Hydronal = *Viferral*, ein Polychloral. (C.-H. 87.)

Hydropyrin siehe Seite 230.

Hygiopon enthält angeblich in 100 ccm durchschnittlich 20 g Eisenchlorür, 3,76 g Eisenchlorid, 2,8 g Natriumchlorid und 6,67 g freie Salzsäure sowie aktiven Sauerstoff. (C.-H. 991.)

Ichthynat siehe Seite 182.

Iglodine ist eine Lösung von Trijodäthylphenol. Bezugsquelle: G. u. R. Fritz-Petzoldt & Süß in Wien. (C.-H. 937.)

Isn soll nach Angabe des Fabrikanten J. G. W. Opfermann Eisenoxydulsaccharat enthalten und nicht Ferrum citricum oxydulatum cum Saccharo, wie J. Kochs feststellte. Letzterer hält seine Behauptungen aufrecht. (A.-Z. 204.)

Indisches Kraftpulver Rooton von A. Drucker & Co. in Berlin besteht aus Maismehl, Hafermehl, Leguminosenmehl und Arrow-Root. (A.-Z. 807.)

Injectio Durante gegen Tuberkulose besteht aus Jod. pur. 1,0, Oleum Amygdal. dulc. 90,0, Guajacol 9,0. (C.-H. 916.)

Injektion Köpp cum Calomel 10 % bezw. cum Hydrargyro salicylico 10 % oder Hydrargyro thymoloacetico 10 % sind entsprechende sterilisierte Vasenolmischungen. (C.-H. 743.)

Insensibilisatum ist wahrscheinlich eine Mischung einer Lösung von etwa 15 % Cocaextrakt in 25 Teilen Glycerin mit 60 Teilen wasserfreiem Lanolin. (A.-Z. 840.)

Ipe siehe Seite 35.

Ischaemin ist eine Flüssigkeit, die den reinen kristallisierten wirksamen Körper der Nebenniere im Verhältnis von 1 : 1000 in physiologischer Kochsalzlösung enthält. Bezugsquelle: Armour & Co., Ltd. in Hamburg D. (C.-H. 68.)

H. Jahns wirklich verbesserter Harzer Gebirgstee enthält Sennesblätter, Schafgarbenblüte, Lavendelblüte, Ringelblumen, Eibischwurzel, Huflattichblätter, Fliederblüten, Süßholzwurzel und Coriandersamen. (A.-Z. 806.)

Jaline nennen Burt, Boulton & Haywood in London ein 25 % Teersäuren enthaltendes Antisepticum. (C.-H. 315.)

Dr. Jeffersons Haarregenerator von Friseur C. Hustedt in Stendal, besteht aus Rosenwasser, Glycerin, Schwefelmilch und Bleinitrat. Der Gehalt an Bleinitrat beträgt 1,07 %. (A.-Z. 864.)

Jocasin ist Jodeiweißcasein. (C.-H. 87.)

Jodalbin ist eine Jodeiweißverbindung, die 21,5 % Jod enthält. Darsteller: Parke, Davis & Co. in Detroit. (C.-H. 193.)

Jodferol ist ein Jodeisenlebertran. Darsteller: Melchior u. Marx, G. m. b. H. in Cöln.

Jodin siehe Seite 207.

Jodofan siehe Seite 226.

Josanguin ist ein jodiertes Blutpräparat aus Schafsblut in Tabletten zu 0,5 g. (A.-Z. 784.)

Kalial ist ein Seifenpulver mit 10% Xyol. (C.-H. 7.)

Kalloform von Dr. Graefe ist ein mit Kochsalz versetztes Bohnenmehlpräparat. (A.-Z. 807.)

Kalyform der Hofapotheke in Dresden ist eine Kalichloricum-Lysoform-Zahnpaste. (C.-H. 810.)

Kamillol wird ein Kamillen-Fluidextrakt genannt. (C.-H. 854.)

Kankroidin siehe Seite 316.

Kasagra von F. Stearns & Co. in Detroit ist ein nur 0,05% Alkohol enthaltendes Sagradafluidextrakt. (V. 219.)

Dr. Kellers nerven- und blutstärkender Kräutertee von Apotheker Beefsgen in Dortmund enthält Capita Papaveris, Kalium bromatum, Rad. Valerianae, Rad. Liquiritiae conc., Cortex Chinae cont., Fol. Menthae piperit. und Folia Sennae. (A.-Z. 677 u. 719.)

Kolaferrin von Dr. Fr. Koltscharsch & Co. in Wiener-Neustadt enthält in 5 g: 0,25 g Triferrin, 0,5 g Colaextrakt, 0,5 g Chinatinktur und 0,0001 g Strychnin. (C.-H. 517.)

Kopfwaschpulver »Xylonar« besteht aus etwa 25% Borax, 45% Pottasche, 15% Seifenpulver und 15% Öl. (C.-H. 168.)

Kräutertee von Friedrich Glücks besteht aus dem während der Blütezeit gesammelten, sehr fein zerschnittenen Kraut von Tanacetum vulgare. (A.-Z. 806.)

Kreuzschutz besteht aus Therapogon (β-Naphthol, Campheröl und Terpene), Lanolin und Vaselin. Bezugsquelle: Kreuz-Versand in München. (C.-H. 917.)

Kristellers Kraftpulver besteht aus Gerstenmehl und Natriumbicarbonat. (A.-Z. 807.)

Krysyl ist ein phenolhaltiges Desinfektionsmittel. Darsteller: Baiss, Brothers & Stevenson Ltd. in London, E. C. (C.-H. 743.)

Kurpfuscher-Pulver von Otto Böck in Glashütte besteht aus Benzonaphthol. (A.-Z. 67.)

Kyphi des Chem.-techn. Laboratoriums in Konstanz ist ein Mittel unbekannter Zusammensetzung gegen Impotenz. (Ph. Z. 972.)

Lacto, ein Milchnährpräparat, wird aus dem Casein und dem Serum entfetteter Milch hergestellt. (Ph. Z. 436.)

Organische Lacticose ist ein dem Yoghurt entsprechendes Präparat. Bezugsquelle: Hausmann, A.-G. in St. Gallen. (C.-H. 834.)

Lactobacilline ist eine Mischung von Milchkeimen. Darsteller: Sozietät »Le Ferment« in Paris. (Ph. Z. 107.)

Lactone von Parke, Davis & Co. in Detroit sind Tabletten, die Milchsäurebakterien-Kulturen enthalten. (C.-H. 917.)

Lactor-Generator von Dr. med. Hey in Hamburg besteht angeblich aus dem Pflanzen- und Fruchtsaft einer westafrikanischen Pflanze. (Ph.Z. 1041.)

Lamma-Pulver der St. Thomas-Apotheke in Berlin S.O. besteht im wesentlichen aus gleichen Teilen Bromnatrium und Bromammonium. (A.-Z. 344.)

Lavado ist eine haltbare Terpentinsalmiakemulsion. Darsteller: Dr. Wilh. Sternberg in Chemnitz. (Ph. Z. 235.)

Laxalette Büttner ist ein Abführmittel unbekannter Zusammensetzung in Tablettenform. Darsteller: Markt-Apotheke in Basel. (C.-H. 917.)

Laxin-Konfekt von D. M. Heim in Berlin enthält 1,87% Äpfelsäure(?) und 5,92% Phenolphthalein. (Ph. Z. 354.)

Laxoin von Oppenheimer Son & Co. in London E.C, enthält Phenolphthalein. (C.-H. 1059.)

Lebertranmilch und *Jodeisenlebertranmilch* nennt Apotheker Upmann in Jöllenbeck Lebertran- bezw. Jodeisenlebertran-Emulsion. (C.H. 991.)

Lecin ist ein dem Apotheker Dr. E. Laves in Hannover patentiertes lecithinhaltiges Eisenalbuminat. (V. 119.)

Leciplasma ist ein angeblich aus Gehirn, Rückenmark und Eidotter hergestelltes, an Lecithin reiches Nervennährmittel. Darsteller: Chem. Industrie Lüttgen & Co., G. m. b. H., Berlin S. W. 13. (V. 33.)

Lecithbromin-Tabletten der Kronen-Apotheke in Liegnitz sollen auf 30 Tabletten 1,5 g Lecithin und je 15 g Natrium- und Ammoniumbromid sowie etwas Erdbeeräther enthalten. (V. 219.)

Lecithin-Eieröl von Blattmann & Co. in Wadenswil enthält 20 % Lecithin. (C.-H. 153.)

Lecithin-Kraftwein ist ein Süßwein, der auf der Insel Thyra gewonnen wird, und natürliches Pflanzenlecithin enthält. (C.-H. 87.)

Leissners Verdauungstabletten enthalten Cortex Frangulae und Extract. Cascar. Sagrad. (A.-Z. 806.)

Lenclos Busenwasser von O. Reichel in Berlin besteht aus einem mit ätherischen Ölen versetzten alkoholischen Auszug aus indifferenten vegetabilischen Stoffen. (A.-Z. 807.)

Lenclos Kraftpillen von O. Reichel in Berlin enthalten u. a. Haemoglobin. (A.-Z. 807.)

Lenicet siehe Seite 189.

Lenitive Tropels von Wyleys, Limited, Coventry in London sind Pastillen, die angeblich aus Pflaumen, Tamarinden, Senna, Cascara und anderen Abführmitteln hergestellt werden. (C.-H. 578.)

Lentoide sind linsenförmig komprimierte brausende Arzneimischungen der Firma Dompé-Adami in Mailand. (Ph.Z. 49.)

Levathin der Firma Dr. A. Erhard, G. m. b. H. in Berlin W., ist ein gelbgefärbtes Gemisch aus rund 75 % Tartarus depuratus mit 15 % Tartarus natronatus und 10 % Rohrzucker. (A.-Z. 1042.)

Limonin ist ein Gemisch von Paraform und Natriumcitrat. Darsteller: Wolfensberger in Basel. (V. 34.)

Professor Paul Linds Flüssigkeit für das Haar enthält rund 1 % Bleilactat, 2 % Schwefel, 10 % Glycerin und 87 % Wasser, und ist mit Cochenillefarbstoff versetzt. (A.-Z. 607.)

Lipotin von R. Groppler ist ein aus Citronellöl und Formaldehyd hergestelltes Präparat gegen Flechten und Hautausschlag. (A.-Z. 807.)

Liquor antiarthriticus ist ein zusammengesetztes, alkoholfreies Bohnenextrakt der Kronenapotheke in Dresden. (C.-H. 810.)

Liquor antisepticus, Benzo-Formol. comp. der Mulford Co. in Philadelphia, soll in je 30 ccm enthalten 2,6 g Borsäure-Glycerin, 0,8 g Borax, 0,085 g Natriumbenzoat, 0,036 g Natriumphenolsulfonat, 0,02 g Formaldehydlösung, 0,04 g Campher, 0,02 ccm Eucalyptol, 0,015 g Menthol, 0,055 ccm Gaultheriaöl in einem 8 % Alkohol enthaltenden Menstruum. (A.-Z. 1058.)

Liquor sedans enthält in etwa 30 g: 4 g Hydrastis canad., 4 g Viburnum prunifolium, 2 g Piscidia piscipul. und einen aromatischen Zusatz. (C.-H. 917.)

Lithosanol enthält angeblich die Bestandteile bezw. deren Extraktivstoffe: Fünffingerkraut 40,0, Bocksbart 20,0, Wachholder 5,0, Kamille (japan.) 5,0, Sternanis 3,0, Extractum Condurango 10,0, Extr. Colae 15,0, Herba Rorellae 15,0, Extr. Kawa-Kawa 15,0, Kochsalz 10, Salicylsäure 2,0, Pfefferminzöl und Angelicaöl je 0,5, Kognak 20,0, Extr. Chinae 10,0, Lithium citric. 9,0. Darsteller: Laboratorium Bauer in Kötschenbroda. (Ph. Z. 49.)

Litolein ist ein Destillationsprodukt aus Petroleum und Vaselin. (C.-H. 743.)

Litonbrot ist ein Diabetikerbrot. (A.-Z. 92.)

Löfflers Haemostogen besteht aus 6,6 g Hämatin, 15 g Bluteiweiß, 5 g Albumosen, 0,4 g Peptone, 0,02 g Rhodaneisen, 3 g Salz- und Phosphorsäure, 16 g Blut- und Nervensalze (Calcium, Eisen, Magnesium, Mangan, Kalium und Natrium gebunden an Glycerinphosphorsäure und unterphosphorige

Säure), 54 g Kohlenhydrate (Malzextrakt, Milchzucker und Geschmacksmittel). (C.-H. 809.)

Lubraseptic von Russell und Lawrie in Tarrytows ist eine aus Carrageen hergestellte 2 % Borsäure und 0,067 % Formaldehyd enthaltende gallertartige Masse. (A.-Z. 386.)

Lumbagin Rübiger der Amtsapotheke in Montabaur ist wahrscheinlich eine Auflösung von 20 g Chinin. hydrochl. und 5 g Antipyrin : 100 g (in salzsäurehaltigem Wasser). (A.-Z. 421.)

Lungenheil von A. Kleimann, Leipzig-Connewitz, ist eine Lösung von etwas Weinsäure und aromatischen Pflanzenstoffen in Teer. Nach Angabe des Fabrikanten soll das Präparat bestehen aus: Ac. tartaric. 7, Bals. Tolut. 3, Spiritus Vini q. s. Pix liq. dep. 175. (A.-Z. 806.)

Lymphol von Dr. W. S. Rice in London ist eine alkoholische Lösung von ätherischen Ölen (insbesondere Pfefferminzöl) und einem gerbstoffhaltigen Pflanzenauszuge (anscheinend Ratanhiatinktur). (A.-Z. 807.)

Lyringhin ist Extractum fluidum Lyriosmae panacerminatae des Instituts Kolibabe in Dresden-L. (Ph. Z. 801.)

Lysan siehe Seite 194.

Magnetisierte Rhabarberpillen von Karl Pohl, Berlin, sind im wesentlichen hergestellt aus Rhabarberextrakt, Jalapenpulver und Jalapenharz. (A.-Z. 806.)

Maltocol ist ein Malzpräparat. Bezugsquelle: F. & R. Fritz-Petzoldt & Süss in Wien I. (C.-H. 743.)

Maltosan ist eine alkalische Malzsuppe. (C.-H. 539.).

Maltosikat nennen G. Hell & Co. in Troppau das von ihnen hergestellte trockene Malzextrakt. (C.-H. 24.)

Maltyl nennen Gehe & Co. in Dresden ihr trockenes Malzextrakt. (C.-H. 810.)

Mandelmilch in Pastillenform besteht aus 2 T. feingeriebenen Mandeln und 1 T. Zucker. Darsteller: Mandelmasse-Fabrik in München-Thalkirchen. (C.-H. 743.)

Manka-Kapseln bestehen aus ostindischem Santalöl, Arbutin und Extr. Bucco aethereum. Bezugsquelle: Strauß-Apotheke, Berlin C. (A.-Z. 147.)

Maukelan von F. Hoffmann-La Roche in Basel ist eine Thigenol enthaltende Salbe. (C.-H. 340.)

Melvilles Ossoline ist eine ca. 23 % Sublimat enthaltende alkoholische Flüssigkeit, welche geringe Mengen eines Pflanzenauszuges enthält. (A.-Z. 807.)

Mensalin ist diphenyldioxycarbonsaures Dimethylpyrazolonhexahydrocymolvalerianat. (Ph. Z. 147.)

Menstruationspulver »Geisha« von Ernst Walter, Halle a. S., besteht aus den gepulverten Blütenköpfchen der römischen Kamille (Anthemis nobilis). (A.-Z. 853.)

Menthoform ist ein Formaldehyd abspaltendes Präparat, das Menthol und Borsäure enthält. Darsteller: Sauters Laboratorien, A.-G. in Bern. (C.-H. 834.)

Mergal der Firma J. D. Riedel, A.-G. in Berlin, ist eine Mischung aus Tanninalbuminat mit cholsaurem Quecksilberoxyd. (C.-H. 496.)

Metakresolanytol ist eine tiefschwarze, sirupdicke und nach Ichthyol riechende Flüssigkeit der Ichthyolgesellschaft (Cordes, Hermanni & Co.) in Hamburg. (Ph. Z. 647.)

Metramin ist ein durch Umkristallisieren gereinigtes Hexamethylentetramin. (C.-H. 340.)

Migrophen siehe Seite 276.

Minerva, ein Mittel gegen Menstruation, dürfte bestehen aus gepulverten römischen und gewöhnlichen Kamillen. (Ph. Z. 1002.)

Mirabil (ein Haarwuchsmittel) besteht aus einem Gemisch von Alkohol und Glycerin, das als wirksamen Bestandteil eine organische Säure enthält. Das chemische Verhalten der Säure läßt auf ein Essigsäurederivat schließen. (A.-Z. 864.)

Miroplast ist ein reizloses Kautschukpflaster von H. v. Gimborn in Emmerich a. Rh. (C.-H. 105.)

Mixtura Bismuthi subcarbonatis hydrati, Cremo-Bismuth der Mulford Co. in Philadelphia ist eine Schüttelmixtur, die in 30 ccm eine 2,6 g Wismutsubnitrat entsprechende Menge Wismutsubcarbonat in feinster Verteilung enthalten soll. (A.-Z. 1058.)

Mixtura Strzyzowski enthält pyrophosphorsaures Eisen, Chininhydrochlorid und Natriumbromid. (A.-Z. 48.)

Monotal siehe Seite 224.

Morisiccol ist ein trocknes Lebertranpräparat mit 36,6 % Öl und 21 % Mineralstoffen, darunter Hypophosphit. (C.-H. 1073.)

Dr. Mrosaks Kraftnahrung ist ein Gemisch von Getreidemehl mit 40 % Zucker und etwas Kochsalz und Kaliumphosphat. (C.-H. 168.)

Mycodermin ist ein anderer Name für Levurinose. (C.-H. 917.)

Nardenkötters Heilmittel: B-Pillen sind Rhabarberpillen. Al-Pulver, zum Inhalieren, besteht aus Gerbsäure. Ch-Tropfen bestehen aus Tinct. Chinae comp. Ah-Tropfen bestehen aus 3,6 %iger Salzsäure. As-Tropfen bestehen aus einem Gemisch von 22 % Liq. Kal. arsen. und 78 % Wasser. FeO-Tropfen bestehen aus Liq. Ferri oxychlorati. (A.-Z. 864.)

Nasal-Cotubus ist eine Gelatinebirne, deren Inhalt als wirksame Körper Stoffe aus Pinus canadensis und Santol enthält. Darsteller: Laboratorium Funck in Radebeul. (C.-H. 449.)

Nasan ist eine mit Formalin getrocknete Watte. Darsteller: Apotheker Kejular in Altpaka. (C.-H. 24.)

Nastin ist ein bakterielles Fett. (C.-H. 69.)

C. H. Nells Kräuter-Gesundheitstee besteht aus Fol. Farfarae, Fol. Sennae, Flor. Lavendulae, Flor. Meliloti, Flor. Millefolii, Flor. Sambuci, Herb. Majoranae, Herb. Matrisylv., Herb. Menth. pip., Herb. Veronicae, Lign. Sassafras und Rad. Liquirit. (A.-Z. 806.)

Neocithin des Allgem. Chemischen Laboratoriums in Berlin S.W. 61 ist ein Lecithin-Eisen-Nährmittel. (C.-H. 937.)

Nerventonicum nach Swoboda besteht aus einer Lösung von Bluteiweiß und nervenstärkenden Extrakten in Sirup. Darsteller: Kratz & Leypoldt in Retten-Lörrach. (C.-H. 193.)

Nervola-Tee von Apotheker Laubenda in Vohburg besteht aus einem Gemenge von Arnicablüten, Pfefferminzblättern, Baldrianwurzeln, Rhabarber, Angelicawurzeln, Faulbaumrinde und Chinarinde. (A.-Z. 807.)

Neurofebrin ist eine Mischung aus gleichen Teilen Neuronal und Acetanilid. (Ph. Z. 202.)

Neuronidia der Firma Schieffelin & Co. in New-York ist eine aromatisierte Lösung von Veronal in 36 %ig. Alkohol, die in 8 ccm 0,26 g Veronal enthält. (V. 221.)

Neuropoïn ist ein organotherapeutisches Präparat gegen Fallsucht, Nervenschwäche und Schlaflosigkeit. (C.-H. 937.)

Neutros-Sapon ist eine von Nuphar & Co. in Wien dargestellte neutrale Seife. (A.-Z. 163.)

Nicolicin von O. Nicolai in Jüchen und Düsseldorf, angeblich ein Heilmittel gegen chronische Morphiumgewöhnung, enthält gegen 2 % Morphin. (A.-Z. 864.)

Nizin siehe Seite 234.

Noridal-Stolpillen = Noridal-Suppositorien. (C.-H. 917.)

Noridal-Suppositorien enthalten 0,05 g Calciumchlorid, 0,01 g Calciumjodid, 0,0001 g Paranephrin, 0,1 g Perubalsam und außerdem Cacaoöl, Lanolin und Walrat. (C.-H. 834.)

Novaspirin siehe Seite 230.

Nucleogen wird aus Hefezellen dargestellt und enthält an Nuclein-Milchsäure gebunden 15 % Eisen, 9 % Phosphor und 5 % Eisen. (C.-H. 1059.)

Obermayers Herba-Seife besteht aus 90 % Seife, 0,5 % Brennwaldrebe,

2 % Salbei, 3,5 % Harnkraut und 1 % Arnika. Darsteller: Obermayer & Co., G. m. b. H. in Hanau. (C.-H. 835.)

Odol enthält nach Beythien und Atenstädt in 100 ccm 0,1 g Saccharin, 0,077 g Salicylsäure, 1,478 g Pfefferminzöl, 0,380 g Salicylsäurementholester und 2,444 g Salicylsäurekresolester. (Siehe Abschnitt VI.)

Oliophen von den Vereinigten Chem. Fabriken Jul. Norden & Co. in Berlin O. besteht aus einer Lösung von Salol in Olivenöl und den wirksamen Bestandteilen des Leinsamens. (C.-H. 414.)

Orchidinum guajacinatum des Institut Marpmann in Leipzig ist ein Organpräparat mit Guajacin. (C.-H. 126.)

Orffin (Pulver) von Baumann-Orff soll bestehen aus: Anis 40, Angelica 40, Tausendgüldenkraut 40, Zinnkraut 30, Lattich 30, Knöterich 30, Arnica 30, Süßholz 40, Ingwer 30, Calmus 40, Linsen 160, Spinat 120, Schwarzwurzel 170, Senna 60, Minze 30, Veilchen 40, Wollblumen 40. — Ermittelt wurden: Sennesblätter, Anissamen, Süßholzwurzel, Calmuswurzel, Ingwerwurzel, Wollblumen und Leguminosenmehl. (A.-Z. 806.)

Orientalische Nährpillen sind versilberte Eisenpillen mit Enzian oder einem ähnlichen Rhizom ohne Arsen. (C.-H. 168.)

Osdurgen von Apótheker M. J. Schulze in Dresden-A. 14 ist ein wasserlösliches Lecithinpräparat in Pulverform, das leicht lösliche Kalk- und Eisensalze enthält. (C.-H. 835.)

Ossotan ist ein präpariertes Hanfmehl. (C.-H. 578.)

Ouataplasma besteht aus sterilen Stoffen: aseptische Watte, hydrophile Gaze und aseptischer Schleim. Bezugsquelle: H. Goetz in Frankfurt a. M. (C.-H. 69.)

Ovaltine ist ein der Horlickschen Malzmilch ähnliches Präparat. (C.-H. 126.)

Ovol-Pillen der Apotheke zum weißen Schwan in Berlin C. 2 enthalten angeblich je 0,025 g Lecithovanadin. (C.-H. 517.)

Oxien Tablet Pills enthalten als wesentliche Bestandteile Podophyllin, Capsicum und kohlensaures Natrium. (A.-Z. 940.)

Oxien-Täfelchen, auch *Oxien-Pastillen* und *Oxien-Nervennahrung* genannt, bestehen aus einem mit Jodeosin rotgefärbten Gemisch von Rohrzucker, Milchzucker, Maisstärke und geringen Mengen Sassafrasöl und Gaultheriaöl. (A.-Z. 940.)

Oxychlorine der Oxychlorine Chemical Company in Chicago ist eine Mischung aus 37,19 % Kaliumchlorat, 29,76 % Natriumnitrat, 2,18 % Natrium- und Kaliumborat und 30,52 % Borsäure. (A.-Z. 610.)

Oxygenon-Zahnwatte enthält ein leicht Sauerstoff abgebendes Salz. (C.-H. 766.)

Paracelsus-Schlafbinde des Paracelsus-Laboratoriums, G. m. b. H. in Berlin W. 15, enthält keine narkotischen Stoffe, aber geringe Mengen von Riechstoffen, wie Ol. Pini pumil. und Cumarin. (A.-Z. 203.)

Paralysol siehe Seite 221.

Paralysol-Tabletten der Lysolfabrik von Schülke & Mayr-Hamburg bestehen aus etwa 75 % einer Mischung von etwa gleichen Teilen m- und p-Kresol in Form ihrer festen Kaliumverbindung, 15 % Natronseife und 10 % Talcum und Bolus. (A.-Z. 1126.)

Parathyreoidin ist ein Nebenschilddrüsenpräparat in Form von Tabletten, welche je 0,1 g Epithelkörpersubstanz enthalten. Darsteller: Dr. Freund und Dr. Redlich in Berlin N. (C.-H. 810.)

Parasin siehe Seite 209.

Parisol der Chemischen Fabrik Bense & Eicke in Einbeck ist eine alkoholhaltige Kaliseifenlösung, die etwa 10 % Formaldehyd, sowie Carbolsäure, Menthol und Kohlenwasserstoff enthält. (A.-Z. 895.)

Pascoes Verdauungstee von A. F. H. Pascoe, Bad Homburg, besteht aus Flor. Malv. silv., Flor. Sambuci, Fol. Sennae, Fol. Menth. pip. und Rad. Liquiritiae. (A.-Z. 806.)

Pastilles Formoléa bestehen aus reinem polymerisierten Formaldehyd. (Ph. Z. 803.)

Pavycol enthält die Extrakte aus Syzygium Jambolanum, Rad. Lappae offic. und Herba Rhododendri ferruginei neben Acid. lacticum, Tinct. Jodi, Salol und Extr. Opii. Darsteller: Pharm.-chem. Institut in Gernrode a. H. (Ph. Z. 49.)

Pepsorthin ist ein aus Papain, Magnesiumperoxyd und Benzonaphtol hergestelltes Präparat. (Chem.-Ztg. 346.)

Peptannol ist eine aromatische weinartige Flüssigkeit, welche 2 % Salzsäure (25 %ig) und 0,5 % Tannin enthält. Darsteller: Dr. van Gember und Dr. Fehlhaber in Berlin-Weißensee. (Ph. Z. 512.)

Peran enthält 1,5 % Anästhesin neben Ichthyol, Campher, Tannin und Lanolin. Darsteller: Apotheker Al. Müller in Bad Kreuznach. (C.-H. 937.)

Perbolin-Salbe der chemischen Fabrik Dr. A. Eppelsheim in Zwickau besteht angeblich aus 4 g Olivenöl, 2 g gelbem Wachs, 2 g Hammeltag, 0,5 g Colophon., 0,5 g Ol. col. am. (?), 0,1 g Rosmarinöl und 0,01 g Bergamottöl. (C.-H. 917.)

Perforal ist ein perforiertes Englisch-Pflaster. (C.-H. 766.)

Perglutyl von Dr. R. Böhm und Dr. H. Leyden in Berlin W. 15 ist eine feste Form des Wasserstoffsuperoxyds. (C.-H. 517.)

Perhustin ist ein zusammengesetzter Knöterichsirup. (C.-H. 578.)

Peristaltin ist ein neues, wasserlösliches Glykosid aus der Cascara Sagrada. (C.-H. 810.)

Pertussol sind zusammengesetzte Aristochin-Pastillen. (C.-H. 578.)

Pesottapillen sind mit Cacaomasse überzogene Pillen aus einer Kaliseife und Süßholzpulver. (A.-Z. 806.)

Pessoïd sind Pessar-Suppositorien nach Dr. Loewenheim, von unbekannter Zusammensetzung. (C.-H. 956 u. 991.)

Petrolatum liquidum compositum, Blandine comp. der Mulford Co. in Philadelphia soll in je 30 ccm enthalten: 0,09 g Campher, 0,012 g Menthol, 0,012 g Thymol, 0,024 g Eucalyptol, 0,1 ccm Gaultheriaöl u. 0,0015 g Hydrastin in einem neutralen, geruchlosen Mineralöl (Paraffin. liquid.). (A.-Z. 1058.)

Dr. Pfeffermanns Kohlensäure-Umschlag (Tibin-Kataplasma) von Dr. Pfeffermann, Fabrik chemischer und pharmazeutischer Präparate in Berlin O. 27, besteht aus einer Paste aus etwa 30 T. kohlens. Natrium, 15 T. kohlens. Magnesia, 10 T. Natronseife, 5 T. Menthol und 40 T. Wasser sowie aus mit Weinsäure imprägniertem Lint. (A.-Z. 1102.)

Phenyphrin des zahnärztl. therapeut. Institut Bernhard Hadra, Berlin ist eine Lösung von 0,02 g Alypin und 0,1 g »phenylsaurer« Nebennierenextraktlösung (1 : 1000) in 1 ccm physiologischer Kochsalzlösung. (A.-Z. 1094.)

Phosphor-Jodipin der Firma E. Merck in Darmstadt ist ein 10 %ig. Jodipin mit 0,0033 % Phosphor. (C.-H. 126.)

Pinocapsin-Fluid besteht angeblich aus Ol. Pini silvestr., Liqu. Ammon. caust. āā 10,0, Fruct. Capsici ann. 20,0, Spirit. Vini 50,0, Äther 5,0, Camphor 3,0, Ol. aether., (Ol. Rosmarin., — Lavandul., — Thymi. etc.). Darsteller: Chem. Fabrik Falkenberg-Grünau. (V. 38.)

Pinochle-Pillen von Baronin Olga von Dobrzansky in Berlin-Halensee. Die mit Schokoladenmasse überzogenen Pillen enthalten Sulfate bezw. Chloride des Kaliums, Natriums und Magnesiums, ferner Eibischwurzelpulver, Chrysophansäure und Pulver von Fucus vesiculosus. Nach Angabe sollen die Pillen aus Extr. Fuci vesiculosi, Extr. Frang. Cortic., Kal. sulfuric, Rad. Althaeae und Fuc. vesicul. plv. hergestellt werden. (A.-Z. 853.)

Pittika-Seife ist der Handelsname für feste Pittylen-Kaliseife. (C.-H. 291.)

Pixosapol von Schlimpert & Co. in Leipzig-Reudnitz ist eine flüssige antiseptische Teerseife. (C.-H. 517.)

Plecavol besteht im wesentlichen aus Trikresol, Formalin und p-Amidobenzyoleugenol. (Ph. Z. 842.)

Pohls Familientee ist Herba Galeopsidis. (A.-Z. 831.)

Pohls Gesundheits-Rheumatismus-Tee besteht aus etwa 1 Teil Flores Sambuci und 2 Teilen Folia Sambuci. (A.-Z. 783.)

Pohls Hercules-Nähr- und Kraft-Dessert sind mit Schokolade überzogene Kakes, die unter Zusatz von Bohnenmehl hergestellt sind. (A.-Z. 969.)

Pollak-Ziehpulver ist ein Salicylsäure-Streupulver mit 8 % Borsäure, das einen brennenden, von aufgefärbtem Spanischpfefferpulver herrührenden Geschmack besitzt. (C.-H. 425.)

Polmopuder gegen Juckreiz besteht aus etwa 60 T. Zinkpalmitat, 42 T. Zinkstearinat, 7,52 T. Magnesiumhydroxyd und Bergamottöl. (Ph. Z. 700.)

Polypec von E. Weidemann in Liebenburg besteht aus Herb. Polygon. avicular. conc. (A.-Z. 806.)

Polypin besteht nach dem Darsteller aus dem Pulver von Arnica, Kamillen, gerösteten Kastanien, Majoran und Pulvis sternutatorius viridis. (C.-H. 1059.)

Porasol von Adolf Kirch in Wiesdorf a. Rh. besteht im wesentlichen aus einem Gemisch etwa gleicher Teile Kresol und Formaldehydlösung. (A.-Z. 805.)

Potentol von Apotheker Löwi in Berlin O. 27 enthält Yohimbin oder Yohimberinde, Lecithin und Eisenroborat. (C.-H. 517.)

Poudre du Dr. Howeland besteht aus 0,195 g Kaliumjodid, 3,01 gebrannter Magnesia und 96,795 g Kalium-Natriumtartrat. Darsteller: Chardou, Pharmacien in Paris, 10 rue St. Lazare. (C.-H. 291.)

F. Prentzels Carin ist ein alkoholischer Pflanzenauszug, der im Geruch und Geschmack an Tinct. amara und Tinct. aromatica erinnert. Das Präparat soll angeblich hergestellt sein aus: Fruct. Aurant. immat., Cort. Cinnam. zeyl., Rad. Zedoar., Rad. Zingiber., Rad. Galang., Rad. Rhei, Rhizom. Calami, Rad. Gentian., Herb. Centaurii, Cort. Chinae succirubr., Caryophylli, Fruct. Cardamom., Herb. Millefol., Herb. Absinth., Sem. Anisi vulg., Rad. Pimpinellae, Fol. Rosae, Rhizom. Galangae und Spirit. dilut. (A.-Z. 806.)

Prokrinin, ein Haarbalsam, von H. Noffke in Berlin enthält: Spiritus, Wasser, Chinaalkaloide, Weinsäure, Glycerin, Menthol und Auszüge aus Peru- und Tolubalsam. (A.-Z. 864.)

Protiode ist Jodoäthylglycin mit 51,98 % Jod. (C.-H. 194.)

Protoferrin ist Eisenparanucleinat. (C.-H. 1014.)

Ptyophagon sind Tabletten, die ein Kresolpräparat enthalten, dem Natronlauge zugesetzt ist. Darsteller: Dr. Fr. Stricker in Köln-Braunsfeld. (C.-H. 766.)

Pultiform-Pulver, P.-Salben und P.-Verbandstoffe sind mit frisch gefällten Präparaten hergestellt. Darsteller: Kronen-Apotheke in Dresden-N. (C.-H. 810.)

Purgaphen-Pastillen sind ein Abführmittel der Hofapotheke in Dresden. (C.-H. 539.)

Pusol ist ein Phenol und Campher enthaltendes Streupulver. (C.-H. 211.)

Pyracetosalyl ist eine Verbindung von Phenazon mit Acetylsalicylsäure. (C.-H. 618.)

Pyrenol siehe Seite 230.

Quecksilber-Velopural ist eine $33^1/_3$ %ig. Quecksilber-Olivenölsalbe, der das vorher mit wasserfreiem Lanolin getötete Quecksilber einverleibt ist. (C.-H. 449.)

Radiogen ist der Name eines hochwirkenden Radiumpräparates von beständiger Emanation. Darsteller: Radiogen, G. m. b. H. in Charlottenburg. (C.-H. 811.)

Radiosal ist ein radioaktives Badesalz unbekannter Zusammensetzung der Höchster Farbwerke. (C.-H. 340.)

Dr. Rays Darm- und Leberpillen sollen enthalten 0,04 Rhabarberextrakt, 0,03 graue Walnußrindenextrakt, 0,06 Aloeextrakt, 0,01 Septandrin und 0,02 Seife. Nachgewiesen werden konnten mit Bestimmtheit nur Natronseife und die Bestandteile der Aloe. (A.-Z. 978.)

Dr. Rays Nervol ist ein zwecks Konservierung mit etwa je 8 % Alkohol

und Glycerin versetzter wässeriger Auszug indifferenter vegetabilischer Stoffe, insbesondere von Baldrian, mit rund 6 % Bromkalium. (A.-Z. 978.)

Regulationspillen von Victor Gomericz & Co. in Paris bestehen im wesentlichen aus Aloe, Eisen und indifferenten Vegetabilien. (Ph. Z. 1002.)

Reichels Depilator von O. Reichel, Berlin, besteht aus Strontiumsulfid, Strontiumsulfat, Zinkoxyd und Weizenstärke. (A.-Z. 864.)

Reichels Wund-Siccativ von O. Reichel in Berlin ist eine schwach parfümierte Salbe, deren wesentlicher Bestandteil Zinkoxyd ist. (A.-Z. 807.)

Reicherts Haarbalsam von W. Reichert, G. m. b. H., Berlin, ist ein Haarfärbemittel, das aus einer Mischung von Eau de Cologne, Glycerin und Schwefelmilch besteht, die über 2 % Bleiacetat enthält. (A.-Z. 864.)

Relitz' Mittel gegen Blutschwamm ist eine pastenförmige Anreibung von Ton und Schwefelsäure (32—48 %).

Rénocaine wird eine cocainhaltige Adrenalinlösung genannt. Darsteller: Société fédérale des pharmaciens de France in Paris. (C.-H. 449.)

Resorbol ist eine organische Verbindung von Jod mit höheren Fettsäuren in Form von organischen Salzen mit 10 % Jod. Darsteller: Chem. Fabrik »Fleu« in Lemberg. (C.-H. 858.)

Restaurol ist eine alkoholische Lösung wohlriechender ätherischer Öle nach Art der Eau de Cologne. (A.-Z. 831.)

Retardin = Ermüdungsantitoxin. (C.-H. 1015.)

Revoco von Dr. Steiner und Schulze in Braunschweig besteht angeblich aus 105 g Heidelbeerextrakt, 36 g Cola-Fluidextrakt, 105 g Boldo-Fluidextrakt, 150 g Condurango-Fluidextrakt, 15 g Enzianextrakt, 6 g Chinaextrakt, 10,5 g Wacholderextrakt, 150 g Heidelbeerblättern, 15 g Herniariakraut, 150 g Polygalakraut, 30 g Pfefferminze, 120 g Leinsamen, 60 g Pomeranzenschalen, 15 g Macis, 24 g Calciumglycerophosphat, 20 g künstl. Neuenahrer Salz, 210 g Weingeist und Wasser bis zu 1 kg. (C.-H. 449.)

Rheuma-Tabakolin der Firma Gustav Laarmann in Berlin S. 59 ist als Tabakabfall zu bezeichnen, der mit Melissenöl parfümiert ist. (A.-Z. 203 u. 807 u. Ph. Z. 222.)

Rheumatismussalbe von Frau Staatsrat Turel in Berlin enthält verschiedene Fette, Terpentin, Wachs und Campher, sowie Pollenkörner und Pflanzenfragmente. (A.-Z. 807.)

Rheumon des Apothekers T. Paraskovich in Gutenstein ist ein aus Campher, Benzol, Balsam. de Mecca, Balsam. canadense und Extract. Arnicae fluidum hergestelltes Präparat. (A.-Z. 283.)

Rhinitin ist ein Heuschnupfenmittel der Hofapotheke zu Dresden. (C.-H. 539.)

Rhinol der chemischen Fabrik Dr. L. Wolff in Bielefeld ist ein Suprarenin enthaltendes Heufiebermittel. (C.-H. 917.)

Rhome werden Tabletten der Apotheke zur Austria in Wien genannt, die in 25 Stück enthalten 0,125 g Yohimbin, 2,5 g Calc. phosphor., 0,05 g Strychn. nitric., 0,1 g Rhiz. Zingib. und 0,5 g Elaeosacch. Vanill. (A.-Z. 731.)

Rinksches Kinderpulver besteht aus Zinnober, Kalomel, Zucker, Calciumcarbonat, Magnesiumcarbonat, Mandeln und Rhabarber. (A. Z. 853.)

Risiccol ist ein trocknes Ricinusölpräparat, welches 48,6 % Öl und 35,8 % Mineralstoffe, darunter hauptsächlich Magnesia, enthält. (C.-H. 1073.)

Rosmarin-Haarwasser enthält als wirksamen Bestandteil einen phenolartigen Körper, der in strohgelben, bei 69° schmelzenden Nadeln kristallisiert. Die braune, wässerige Flüssigkeit enthält außerdem Kaliumcarbonat und Glycerin, und ist anscheinend mit einer cumarinhaltigen Essenz parfümiert. (A.-Z. 864.)

Sal de Bates des Institut Marpmann in Leipzig enthält die Bestandteile eines Quellwassers, welches den Quellen von de Bates ähnlich ist. (C.-H. 126.)

Salamid siehe Seite 236.

Saluferinzahnpaste der Norddeutschen chemischen Werke in Berlin enthält 5 % Isoformpulver und 10 % Kaliseife. (C.-H. 172.)

Salus, Kräftigungsmittel für Geburtshilfe, von Wernicke, ist hergestellt aus Pferdefett, Sesamöl, Rum und Tormentillwurzel. (A.-Z. 853.)

Samaritan von Carl Luthe in Berlin enthält Chloroform, Alkohol, ätherische Öle (besonders Zimtöl, Thymianöl, Citronenöl), sowie etwas fettes Öl. (A. Z. 807.)

Santa, ein Mittel gegen Trunksucht, besteht aus einer Mischung von Natriumbicarbonat, Enzianwurzelpulver und Calmuswurzelpulver. (A.-Z. 853.)

Sapalcol ist ein fester Seifenspiritus. (C.-H. 69.)

Saporval ist ein alkoholarmes Fluidextrakt aus Harzer Baldrianwurzel. Darsteller: Hofapotheke in Dresden. (C.-H. 811.)

Saposon Hartmann soll eine medizinische Sauerstoffseife sein. (A.-Z. 171.)

Scarlatin siehe Seite 317.

Scheuertee besteht aus grob zerkleinerten Blättern von Pneumus Boldus Molina (Boldoa fragrans Gay). (A.-Z. 806.)

Frau Prof. Mathilde Schmidts Kräutertee sollte angeblich enthalten: Bacc. Juniperi 200, Flor. Stoechados 12, Rad. Pimpin. 20, Fol. Eucalypt. glob. 13, Flor. Urtic. 80, Fol. Menth. pip. 20, Rad. Consol. 75, Rad. Sarsaparill. 15, Herb. Droserae 10, Flor. Lamii 40, Rad. Valerian. 15. — Gefunden wurden hiervon: Bacc. Juniperi, Flor. Stoechad., Rad. Sarsaparillae, Flor. Lamii alb., Fol. Menth. pip. und außerdem: Cort. Frangulae, Flor. Arnicae, Fruct. Foeniculi und Herb. Equiseti arvens. (A.-Z. 806.)

Schnees-Pulmonin, gegen Hals- und Lungenschwindsucht, ist eine Emulsion von Olivenöl und Eigelb, die mit Zucker und Glycerin versetzt ist. (A.-Z. 806.)

Dr. Schröders Renascin sind Tabletten, die vermutlich aus Lecithin-Albumin mit Milchzucker und verschiedenen Salzen bestehen. (C.-H. 766.)

Dr. med. Schünemanns Kraft-Kakes sind nach besonderem Verfahren aus verschiedenen Mehlen, Butter, Eiern, Zucker, Milch, Nährsalz, Kraftwein u. a. zubereitet. Bezugsquelle: Ernst & Oscar Böhmer in Dresden-A.

Dr. med. Schünemanns Kraftwein ist ein Malagaweinpräparat, welches die Glycerinphosphate des Calcium, Eisen und Natrium, leicht aufsaugbares Chinin, Frucht- und Nährsalze, Kohlenhydrate und Extraktstoffe enthält. (C.-H. 835.)

Schweizer Gichtsalbe besteht aus rund 6 % Salicylsäure und 94 % Paraffinsalbe. (A.-Z. 633.)

Scopomorphin = Euscopol siehe Seite 285.

Selit ist ein Badesalz unbekannter Zusammensetzung. (C.-H. 87.)

Sellagen-Tabletten von Apotheker A. Müller in Bad Kreuznach enthalten je 0,1 g der Extrakte aus Cascara Sagrada, Rhabarber, Faulbaum- und Condurango-Rinde. (C.-H. 937.)

Sepdelen-Salz besteht nach Angabe des Darstellers A. Müller in Bad Kreuznach aus physiologischem Salz und Pflanzenalkalien. (C.-H. 24.)

Serum Marin ist steriles isotonisches Meerwasser. Bezugsquelle: G. & R. Fritz-Petzoldt & Süß in Wien. (C.-H. 937.)

Sibiriasalbe von Karl Baumbach enthält Wachs, Leinöl, Jodoform und Wismutnitrat. (A.-Z. 807.)

Sic-Serum siehe Seite 318.

Siegers Kreuznacher Tabletten bestehen aus Seignettesalz, Cerealienstärke, Maisstärke, Süßholz- und Sennesblätterpulver. (A.-Z. 807.)

Solutio Gaucher ist eine 1 $^0/_{00}$ ig. Lösung von Quecksilberlactat. (C.-H. 211.)

Somagen ist ein Fleischpräparat der chemischen Fabrik von Dr. A. Wolff in Bielefeld. (C.-H. 917.)

Sommerlattes Gichtsalbe ist ein Gemisch aus Schweinefett, Chromisulfat, Kochsalz und freier Schwefelsäure. (A.-Z. 807.)

Sorosin ist eine Lösung von Kalium sulfoguajacolicum in Orangensirup und wird auch mit Eisen als *Sorosinum ferratum*, sowie mit Arsen-

eisen als *Sorosinum ferrarsenatum* von den Sorosinwerken in Wien in den Handel gebracht. (C.-H. 619.)

Sorosin-Ferrarsenat ist Eisensorosin, welches in 100 g 10 Tropfen Liquor Kalii arsenicosi enthält. (Ph. Z. 801.)

Soufrosol ist ein 3 %ig. Schwefelvasogen. (C.-H. 465.)

Soxhlets Eisen-Nährzucker enthält im wesentlichen Maltose und Dextrin im Verhältnis 1 : 1 mit einem Gehalte von 0,7 % Ferrum glycerinophosphoric; der *Eisen-Nährzuckerkakao* 6 T. salzfreien Nährzucker, 1 T. Kakaopulver und 10 % Ferr. oxydat. sacchar. (Ph. Z. 994.)

Spasmosil ist ein Bromsalze enthaltender Zwieback der Viktoria-Apotheke in Stettin. (C.-H. 956.)

Apotheker Zieglers »Specificum« gegen Gelbsucht und Gallensteine besteht aus rund 80 % Natrium sulfuricum siccum und 20 % Kalium carbonicum. (A.-Z. 67.)

Spirosal siehe Seite 229.

Steagine besteht angeblich aus Zinkstearat und Paraffin. (A.-Z. 311.)

Stomachin ist ein zusammengesetzter China-Kognak. (C.-H. 1015.)

Stomagen besteht aus Papayotin, Pepsin, Bism. subnitr., Milchzucker, Citronensäure, Cort. Condurango, Cort. Angosturae, Rhizoma Zingiberis und Ol. Menth. pip. Darsteller: Fabrikant A. Lincke, G. m. b. H. in Steglitz-Berlin. (Chem.-Ztg. 366.)

Stramenthol-Asthma-Zigaretten enthalten wahrscheinlich Stramonium und Menthol. Bezugsquelle: R. Jacobi, G. m. b. H. in Elberfeld. (C.-H. 153.)

Stroops Heilmittel gegen Krebs besteht anscheinend aus den gepulverten Blättern einer Labiate oder Verbenacee. (A.-Z. 806.)

Subeston siehe Seite 189.

Sulfoid siehe Seite 185.

Sullacetin siehe Seite 224.

Suppositoires Adréno-styptiques enthalten je 0,00025 g Adrenalin und 0,2 g Anaesthesin-Stovain. Darsteller: Laboratoire Midy in Paris, 113 Faubourg St. Honoré. (C.-H. 256.)

Suptol siehe Seite 318.

Syrup Cocillana Compound von Parke, Davis & Co. in Detroit enthält angeblich Tinct. Euphorb. pilulifer., Sir. Lactucar., Tinct. Cocillan., Sir. Scillae comp., Cascarin (Parke, Davis & Co.), Heroin. hydrochl. und Menthol. (A.-Z. 720.)

Taeniol von Krewel & Co. ist ein Wurmmittel, bestehend aus Thymolsalicylat und Sebirol, einem Extrakte aus wurmtreibenden Drogen. (A.-Z. 98.)

Tanaka siehe Seite 20.

Tannosplenoferrin wird durch mehrstündiges Macerieren getrockneter und gepulverter Rindermilz mit Wasser und darauf folgende Behandlung des Filtrats mit Tannin als krümliges rotbraunes Pulver erhalten. (C.-H. 1059.)

Tannothymal siehe Seite 232.

Tarmalit ist ein Mottenvertilgungsmittel. Bezugsquelle: Ferd. Lutz in Wien IX. (C.-H. 540.)

Tebean-Präparate sind zur Immunisierung gegen Tuberkulose bestimmte Präparate. Darsteller: Chem. Fabrik auf Aktien (vorm. E. Schering) in Berlin. (C.-H. 811.)

Tee Purin von Frau Dr. Bock in Berlin W. besteht aus 25 % Fruct. Juniper., 7,5 % Cort. Frangul., 7,5 % Herb. Equiseti, 10 % Folia Jugland., 10 % Herb. Absinth., 15 % Herba Viol. tricol. und 25 % Herb. Millefolii. (A.-Z. 1043.)

Tetrapol, eine flüssige Seife von Stockhausen & Fraiser in Krefeld, besteht aus 20 % Tetrachlorkohlenstoff, 25 % Monopolseife und 55 % Wasser. (Ph. Z. 1041.)

Thé diurétique Uten enthält Pfefferminzkraut, Fliederblüten, Bittersüßstengel, Süßholzwurzel und Queckenwurzel. (A.-Z. 853.)

Theolactin siehe Seite 210.

Theophorin = Theobrominnatrium- Natrium formicicum. (Ph. Z. 435)

Thiodine siehe Seite 212.

Thiopinol-Schwefelbäder enthalten wahrscheinlich eine Verbindung aus Kaliumsulfiden, Terpenen und Pinolen. (C.-H. 956.)

Thürpil, welche früher »*Thüringer Pillen gegen Kälberruhr*« genannt wurden, sollen in 24 Pillen enthalten Infus. rad. Granati 40:400, eingedampft auf 10 g, Myrobalan. 10 g, Extr. Rosae 2 g, Gumm. arab. 1 g, Saccharin 1 g. (A.-Z. 411.)

Thymolyptol von O. Pattinson & Co. in Manchester ist eine Flüssigkeit, die angeblich Thymol, Eucalyptol, Menthol, Wintergrün (Öl?), Benzoesäure u. a. enthält. (C.-H. 766.)

Thyreotheobromin-Pillen nach Mladejovky enthalten in jeder Pille je 0,05 g Schilddrüse und Theobromin-Natriumsalicylat neben Chinin und Podophyllin. (C.-H. 718.)

Thyroid-Pulver und *Th.-Tabletten*. 1 g des Pulvers entspricht 5 g frischer Schilddrüse und jede Tablette 0,3 bezw. 0,6 g frischer Drüse. Bezugsquelle: Armour & Co. Ltd. in Hamburg D. (C.-H. 69.)

Tithen-Pillen bestehen angeblich aus 30 % Ichthyolnatriumphosphat, 60 % Pflanzenalkalien und 10 % harntreibenden Extraktivstoffen. Darsteller: A. Müller in Bad Kreuznach. (C.-H. 24.)

Tonnola Zehrkur gegen Korpulenz, von Steiner & Co. in Berlin. Das Mittel soll nach Angabe der Fabrikanten folgende Bestandteile enthalten: Pepsin 5 %, Saccharum 6 %, Natr. sulf. 13 %, Magn. sulf. 7 %, Natr. chlorat. 7 %, Rad. Liquir. 7 %, Rad. Rhei 5 %, Fruct. Cardamomi 8 %, Gewürzpulver 3 %, Fruct. Foeniculi 10 %, Anis 8 %, Fol. Sennae 13 % und Ferr. sacchar. 8 %. Von diesen Bestandteilen konnten nachgewiesen werden: Rohrzucker, Natriumchlorid, Natriumsulfat, Natriumbicarbonat, Magnesiumsulfat, Eisenzucker, Süßholzwurzel und Sennesblätter. (A.-Z. 853.)

Tonole ist der Handelsname für Glycerophosphate der Chem. Fabrik auf Aktien vorm. E. Schering in Berlin. (C.-H. 340.)

Toral von Adolf Kirch in Wiesdorf a. Rh. ist eine Mischung aus etwa 1 Teil Kresolen und 2 Teilen Bismutum tribromphenylicum (Xeroform). (A.-Z. 751.)

Traubelin von W. H. Zickenheimer in Mainz enthält angeblich die wirksamen kraftvollen Bestandteile edelster Weintrauben in konzentrierter Form. (C.-H. 173.)

Trauben-Selecto-Ferment ist eine in voller Wirkungskraft sich befindende Traubenhefe. Bezugsquelle: Hausmann, A.-G. in St. Gallen. (C.-H. 858.)

Trunksuchtsmittel »*Diskohol*« ist eine wässerige Lösung von Natr. bicarbon. und Kaliumtartrat, in welcher Paeonienwurzelpulver suspendiert ist. (C.-H. 167).

Truon enthält Borsäure, Formaldehyd und Lanolinpasta. Darsteller: Apotheker A. Müller in Bad Kreuznach. (C.-H. 956.)

Tuberculin-Test ist eine gebrauchsfertige Lösung des Instituts Pasteur in Lille, die zur Erkennung der Tuberkulose dient. (C.-H. 918.)

Tuberkel-Protein wird ein aus den Tuberkelbacillen mittels Wasserstoffperoxyd gewonnenes Präparat genannt. (C.-H. 1059.)

Tuclinum ist eine Formalinäthermischung. (C.-H. 87.)

Turb-Mark-Extrakt ist ein Malz-Kakao-Creme. (C.-H. 558.)

Türkisches Nährpulver ist ein Gemisch von Maranta- und Bohnenstärke mit Zucker und gemahlenem Zwieback. (C.-H. 168.)

Tylmarin siehe Seite 230.

Udrenin enthält als wirksame Bestandteile Beta-Eucain und Adrenalin. Darsteller: Parke, Davis & Co. in Detroit. (C.-H. 7.)

Urisol ist Lithium citricum concentratum liquidum. (C.-H. 256.)

Uropuraltabletten (I, II, III u. IV) enthalten alle je 0,25 g Extractum Uvae ursi sicc., außerdem I noch Sacchar. lact. 0,25, II noch 0,25 g Salol, III noch 0,25 g Hexamethylentetramin und IV noch 0,25 g Aspirin. Darsteller: C. Stephan, Dresden-N. (Chem.-Ztg. 367.)

Urtanno ist ein Brennesseltanninhaarwasser von R. Pintz in Apolda. (Ph. Z. 386.)

Urticolin der Augusta-Apotheke in Berlin W. ist ein Extractum Urticae dialysatum. (C.-H. 211.)

Utrogen liquidum ist ein Diphenylaminthymolpräparat. Darsteller: Dr. A. Voswinkel in Berlin W. (C.-H. 465.)

Vadustum ist das eingetragene Warenzeichen für Vaselinum adustum saponatum. Bezugsquelle: W. Mielck in Hamburg, Schwan-Apotheke. (C.-H. 465.)

Valeriana-Essens von Apotheker Arend ist ein alkoholisches Destillat aus Baldrianwurzel und Pfefferminzblättern. (A.-Z. 806.)

Validol-Kognac der vereinigten Chininfabriken Zimmer & Co., G. m. b. H. Frankfurt a. M., enthält in 20 g 3 Tropfen Validol. (A.-Z. 661.)

Valifluid des Laboratoriums für med.-pharm. Präparate Dresden ist ein Baldrianfluidextrakt. (A.-Z. 385.)

Valinervin desselben Laboratoriums soll aus Valifluid und brausendem Bromsalz hergestellt sein. (A.-Z. 385.)

Valylperlen sind nach einem patentierten Verfahren schwach gehärtet und lösen sich im Gegensatz zu den Valylkapseln erst im Darme. (C.-H. 540.)

Varicin nennt H. Maschke in Dresden-N. eine Wismutcambricbinde. (C.-H. 1073.)

Vaseline Desnoix antigrippale enthält Menthol und Resorcin. (C.-H. 256.)

Velledol ist der wirksame Körper von Viscum album. Darsteller: Adrian & Co. in Paris, 9 rue de la Perle. (C.-H. 1073.)

Velopural ist eine Seife, welche mit Hilfe von Olivenöl zu einer salbenartigen Masse verarbeitet wurde. (Ph. Z. 429.)

Veracolate ist ein Gallensäure enthaltendes Cascara-Sagrada-Extrakt in Tablettenform. (C.-H. 858.)

Verdauungspulver von Reichel besteht aus Weizenmehl, Milchzucker und Pepsin. (A.-Z. 806.)

Vergotinine von C. Velpry in Reims besteht angeblich aus 3 g Veratrin, 2 g Strychninsulfat, 0,1 g Ergotinin und 150 g Glycerin. (C.-H. 291.)

Vermil ist ein Santoninkonfekt. (C.-H. 937.)

Vesipyrin siehe Seite 229.

Vesol-Pastillen werden aus Phytolacca decandra und Fucus vesiculosus dargestellt von der Löwenapotheke in Dresden. (C.-H. 578.)

Vilja-Crême von Obermeyer & Co., G. m. b. H. in Hanau, besteht angeblich aus 80 % Wollfett, 4,5 % Verbena, 3,5 % Trigonella, 5,5 % Saponaria und 6,5 % Betonica. (C.-H. 858.)

Vinco der Vinco-Compagnie in Schöneberg-Berlin stellt zerschnittene Sennesfrüchte, Folliculi Sennae, dar.

Vinopyrin siehe Seite 240.

Virilis-Tabletten von E. Baumann in Basel bestehen aus Lecithin, Yohimberindenpulver und Weizenmehl. Der Lecithingehalt ist nur gering. (Ph. Z. 1002.)

Virisanol enthält als wesentliche Bestandteile Lecithin, Chinin, Eisen (wahrscheinlich als Eisenzucker) und eine hämoglobinhaltige Substanz sowie Extraktivstoffe der Rinde von Muira-Puama. (Ph. Z. 89.)

Viscolan besteht aus 60 T. gereinigtem Viscin und 40 T. wasserfreiem Wollfett. (C.-H. 211.)

Visnervin von der Firma Dr. Arthur Erhard, G. m. b. H. in Berlin, sind Pastillen, die im wesentlichen aus einer aus Getreidemehl, Zucker, Vanille und Eiweißstoffen zusammengesetzten Masse bestehen und mit einer Schokolade-Zuckerumhüllung versehen sind. (A.-Z. 1126.)

Visvit der Firma Chemisches Institut Dr. Horowitz Berlin N. enthält 72,02 % Stickstoffsubstanz, die in der Hauptsache aus Weizenkleber besteht. (A.-Z. 267.)

Vitulosal, Dr. H. Weißenbergs Schutzmittel gegen die infektiöse

Kälberruhr, entspricht ungefähr einer 5 %ig. Lösung von unreinem Handelspepton. (A.-Z. 621.)

Dr. Voigts Asthmapulver besteht aus Stechapfelblättern, Tollkraut, indianischem Tabak (Herba Lobeliae) und Kaliumnitrat. Darsteller: Dr. Voigt in Leipzig XI. (C.-H. 24.)

Wallwernit ist ein Mittel zur schmerzlosen Geburtshilfe. (C.-H. 540.)

Wassersuchtmittel von Anton Ambrun ist das Produkt einer sauren Gärung kleberhaltiger Stoffe (wahrscheinlich aus Weizen). (A.-Z. 751.)

Webers Sträuchertee besteht aus grob zerkleinerten Bestandteilen von Genista tinctoria. (A.-Z. 806.)

Dr. Weils Nerven-Regenerationstabletten enthalten Lecithin, Eisenlactat, Natriumglycerophosphat und Dr. Leubes Magenpulver (bestehend aus Rad. Rhei, Natr. sulfur. ana 7,5, Natr. bicarbonic. 5,0). Darsteller: Schwanen-Apotheke in Frankfurt a. M. (Ph. Z. 9.)

Dr. Weils Pulver gegen Epilepsie der Schwanen-Apotheke in Frankfurt a. M. besteht aus 10 % Hämoglobin und Acidalbumin, 84 % Eisenbromid und 6 % Enzianbitterstoffen. (Ph. Z. 9.)

Weiße Jodtinktur nach Dr. Hinz der Chem. Fabrik Novavita in Berlin ist eine Auflösung von Campher und Menthol in Spiritus, die Spuren Jod enthält. (A.-Z. 432.)

Weißflußpulver «Geisha» besteht, wie auch vom Fabrikanten angegeben wurde, aus Alumin. sulfur. plv. (A.-Z. 853.)

Weissol enthält Hypophosphite und Peroxyde. Darsteller: Kraft- und Nährstoffgesellschaft m. b. H. in Hannover. (C.-H. 24.)

Welt-Anaesthetikum von R. M. Krausse in Elsterwerda enthält Adrenalin, Natriumchlorid, Chloreton und Cocain. (A.-Z. 125.)

Fritz Westphals Kräutertee (Versandhaus Westphalia, Lehnitz-Berlin) besteht aus Lichen island., Carrageen, Lichen pulmonar., Rad. Liquirit., Maltum, Fruct. Anisi vulg., Herb. Absinth., Herb. Asperul., Fruct. Juniperi, Cort. Quercus, Rad. Consolid. maj., Rhiz. Zingiber., Lign. Sassafras. (A.-Z. 806.)

Xanol siehe Seite 210.

Xeranatbolusgaze ist ein Verbandstoff, dem durch Kochen Bolus einverleibt ist. (C.-H. 956.)

Yoghurt-Tabletten Mühlradt enthalten als wirksamen Bestandteil Milchsäurebazillen und dienen zur Bereitung von Yoghurt. Darsteller: Yoghurtfabrik Mühlradt in Berlin 23 NW. IV. (C.-H. 52.)

Yohimvetol ist Yohimbin für Veterinärzwecke. (C.-H. 558.)

Zagorianer Brustsirup ist ein Gemisch aus Zuckersirup und einem alkoholischen Pflanzen- (u. a. Fenchel-)Auszug. (A.-Z. 806.)

Zahnschmerzstillende Tropfen von O. Reichel in Berlin bestehen aus einem von Menthol befreiten japanischen Pfefferminzöl, sogenanntem Pohoöl. (A.-Z. 853.)

Zahnwatte Perplex besteht aus Carvacrolwatte. (A.-Z. 853.)

V. Medizinische Chemie.

Über die Ursache der sauren Reaktion des Harns; von B Wagner[1]. Verf. trennte durch geeignete Behandlung die Bestandteile des Harns gesunder Personen in anorganische und organische. Der organische Teil war frei von Phosphorsäure; Harnsäure löste sich darin nicht auf. Die Lösung der anorganischen Bestandteile reagierte amphoter bis schwach alkalisch und vermochte mehr Harnsäure zu lösen, als der ursprünglich im Harne vorhandenen Menge entsprach. Die saure Reaktion des Harns kann daher nach dem Verf. nicht von Phosphaten herrühren, sondern ist auf Hippursäure zurückzuführen, die aus den organischen Bestandteilen des Harns isoliert wurde.

Untersuchungen über die chemische Natur des Grundfarbstoffes der Harne; von S. Dombrowski[2]. Zur Isolierung des Harnfarbstoffes, für welchen Verf. die von Tudichum und Garrod eingeführte Bezeichnung »Urochrom« gewählt hat, fällt man den frischen oder im Vacuum konzentrierten, von seinen hauptsächlichsten Salzen befreiten, schwach angesäuerten Harn in der Kälte mit Kupferacetat. Dargestellt wurde das Calcium- und Silbersalz, außerdem das freie Urochrom selbst. Die Analyse des letzteren ergab im Mittel 43,09 % C, 5,14 % H, 11,15 % N, 5,06 % S und 35,53 % O. Das freie Urochrom und dessen Salze sind amorphe, in Wasser leicht, in 90 %igem Alkohol weniger leicht lösliche, in Äther, Benzol und Chloroform unlösliche Körper. Alkalien zersetzen das Urochrom bereits in der Kälte unter Abspaltung des Schwefels, Ferrisalze werden durch den Farbstoff zu Ferrosalzen, Jodsäure zu Jodwasserstoffsäure reduziert. Das Urochrom enthält eine Pyrrolgruppe, welche sich den Diazoverbindungen gegenüber wie das gewöhnliche Pyrrol verhält; Hämopyrrol ist dagegen im Urochrom nicht nachzuweisen. Durch Salzsäure wird das Urochrom in der Hitze in einen schwarzen Farbstoff, in »Uromelan«, umgewandelt. In seiner Zusammensetzung — 59,16 % C, 4,91 % H, 9,69 % N, 3,55 % S, 22,69 % O — nähert sich dieser Körper den in gewissen Geweben, z. B. in den Schleimkörpern der Epidermis, in den Haaren, Nervenzellen, in dem unteren Hirn-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 485.
2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *54*, 188; Compt. rend. *145*, 575.

häutchen, im Tintenfisch enthaltenen schwarzen Farbstoffen. Die Menge des innerhalb 24 Stunden ausgeschiedenen gelben Harnfarbstoffes schwankt zwischen 0,4 und 0,7 g; während einer Infektionskrankheit nimmt sie stark zu. Allem Anschein nach ist das Urochrom albuminoiden Ursprungs.

Nachweis der wichtigsten Farbstoffe im Harn; von O. Mayer[1]. Verf. brachte eine Zusammenstellung der zum Nachweis der wichtigsten Farbstoffe im Harn dienenden Methoden, wobei er besonders nur die sich durch Einfachheit und Zuverlässigkeit empfehlenden berücksichtigte.

Nachweis toxischer Basen im Harn; von Fr. Kutscher[2]. Verf. konnte noch mehrere Basen aus Harn isolieren, nämlich *Mingin* $C_{13}H_{18}N_2O_2$, *Reduktonovain* $C_7H_{17}NO_2$ und *Vitiatin* $C_5H_{14}N_6$, welch letztere Verf. auch aus Liebigs Fleischextrakt isoliert hat. Es sind demnach vom Verf. insgesamt an bisher unbekannten menschlichen Harnbasen isoliert worden: Methylguanidin, Novain, Reduktonovain, Methylpyridinchlorid, Gynesin, Mingin und Vitiatin. Als Quelle für das Methylguanidin (und event. Dimethylguanidin), Novain, Reduktonovain und Vitiatin ist ein tierischer Ursprung anzunehmen, sei es, daß sie von den dem Tierreich entstammenden Nahrungs- und Genußmitteln herzuleiten sind, sei es, daß sie sich erst im intermediären Stoffwechsel bilden. Als Muttersubstanz des Methylpyridins ist das Pyridin anzusehen, welches sich der Mensch beim Tabakrauchen und Kaffeetrinken zuführt. Bezüglich des Gynesins und Mingins fehlt noch jegliche Erklärung.

Das Vorkommen von Pyridinmethylchlorid im menschlichen Harn und seine Beziehungen zu den Genußmitteln Tabak und Kaffee; von Fr. Kutscher und Al. Lohmann[3]. Die Verff. konnten aus Harn und zwar sowohl aus Männerharn als auch aus Frauenharn, aus letzterem erheblich mehr, Pyridinmethylchlorid in Form des Goldsalzes isolieren. Es findet darnach im Körper eine Umwandlung des durch den Tabakrauch bezw. durch den Genuß von Kaffee aufgenommenen Pyridins in die Ammoniumbase statt.

Organische Basen im Pferdeharn; von W. Achelis und Fr. Kutscher[4]. Achelis isolierte vor einiger Zeit Methylguanidin aus Pferdeharn. Die weitere Untersuchung zeigte den Verf.n, daß im Pferdeharn eine ganze Anzahl organischer Basen vorhanden ist. Vorläufig gelang es ihnen γ-Methylpyridin zu isolieren und solches zu identifizieren.

Mydriatisch wirkende Substanzen im Harn wies J. Pal[5] nach. Besonders der Harn von Nephritikern und Graviden zeigte pupillenerweiternde Eigenschaften.

Über die Gruppe von stickstoff- und schwefelhaltigen organischen Säuren des normalen menschlichen Harns; von H. Liebermann[6].

---

1. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, 316; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 838.
2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 457.
3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 177.
4. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 91.
5. D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 42; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 934.
6. Journ. physiol. Chem. 1907, *52*, 129.

Die Ergebnisse der eingehenden Untersuchungen lassen sich folgendermaßen festlegen: In den im normalen Menschenharn vorkommenden stickstoff- und schwefelhaltigen organischen Säuren, die unlösliche Mercurisalze und wasserlösliche, alkoholunlösliche Baryumsalze bilden, ist ein Teil des Schwefels in Form von Ätherschwefelsäure enthalten. Die Alloxyproteinsäure, welche Ätherschwefelsäure enthält, ist keine einheitliche Substanz. Aus ihrer mit Ammoniumsulfat gesättigten Lösung läßt sich durch Eisenalaun eine Substanz isolieren, die sich wie Uroferrinsäure verhält, Ätherschwefelsäure, jedoch keinen mit Alkali abspaltbaren Schwefel enthält. Die Uroferrinsäure, deren empirische Formel $C_{35}H_{56}N_8SO_{19}$ ist, enthält ihren Schwefel sowohl in Form von Ätherschwefelsäure wie als neutralen Schwefel, jedoch keinen, der durch Erhitzen mit Alkali als Schwefelwasserstoff abspaltbar ist. Der von Bondzynski als Urochrom beschriebene Stoff aus Menschenharn enthält diesen oder einen anderen Farbstoff nur in geringer Menge, ist aber selbst kein Farbstoff. Er enthält durch Alkali abspaltbaren Schwefel.

Künstliche Darstellung von Kristallen von oxalsaurem Kalk in einem Harn; von A. Barillé[1]. Verf. beschrieb die Manipulationen eines Simulanten, der durch vorsichtig berechneten Zusatz von oxalsaurem Ammon und löslichen Kalksalzen zu seinem sonst normalen Harn Oxalurie vortäuschte.

Die alkalische Gärung des Harns; von H. Kühl[2].

Über die Verwendung des Refraktometers zu Harnuntersuchungen; von Utz[3]. Die Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß man aus der mittels des Eintauchrefraktometers beobachteten Refraktometeranzeige und der daraus berechneten Refraktometerdifferenz in der Praxis gut das spezifische Gewicht des Harnes und den Gehalt desselben an festen Bestandteilen berechnen kann. Auch der Gefrierpunkt des Harnes läßt sich aus der Refraktometerdifferenz berechnen. Stimmt dieser berechnete Gefrierpunkt mit dem experimentell ermittelten nicht überein, so kann daraus geschlossen werden, daß der betreffende Harn Traubenzucker enthält. Der Gehalt an letzterem läßt sich ebenfalls berechnen.

Bestimmung von Arsen im Harn; von K. Sanger und F. Black[4]. Die Verff. empfehlen die Destillation mit reiner Salzsäure. 200 ccm Harn werden im Wasserbade auf 35 ccm eingeengt, in den mit Liebigschem Kühler versehenen Destillationskolben gebracht und mit 100 ccm kalter, konzentrierter reiner Salzsäure versetzt. Das Ende des Ableitungsrohres mündet in einen kleinen Kolben mit 25 ccm konzentrierter reiner Salpetersäure. Dann wird destilliert; das Destillat wird noch mit 25 ccm Salpetersäure versetzt, auf ein kleines Volumen eingedampft, mit 3—5 ccm konzentrierter Schwefelsäure versetzt und weiter verdampft, bis alle Salpetersäure ausgetrieben. Zur Zerstörung der geringen Spuren or-

1. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 153. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 519 u. 634. 3. Pharm. Post 1907, *40*, 455. 4. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *56*, 153.

ganischer Substanz, die etwa noch vorhanden sind, versetzt man mit ein paar Tropfen Salpetersäure und verdampft bis auf einen kleinen Rückstand, der nun alles im Harn vorhanden gewesene Arsen enthält, das dann auf eine zuverlässige Weise nachgewiesen bezw. bestimmt wird.

Über den Nachweis und die Bestimmung von Quecksilber im Harn; von C. Enoch[1]. Verf. empfiehlt 500 ccm Harn mit Natronlauge alkalisch zu machen und kurze Zeit zu erhitzen. Den entstandenen Niederschlag, der das gesamte Quecksilber enthält, läßt man sich absetzen, sammelt ihn und wäscht ihn aus. Durch Behandlung mit Salpetersäure (5 ccm HNO_3 [d = 1,4] auf 100 ccm Wasser) bringt man unter gelindem Erwärmen den Niederschlag in Lösung und wäscht das Filter mit heißem Wasser nach. Alsdann gibt man noch soviel Salpetersäure (d = 1,4) hinzu, daß die Salpetersäuremenge 5 Vol.-% der Gesamtflüssigkeit ausmacht. Diese Flüssigkeit unterwirft man der Elektrolyse, indem man eine Platindrahtnetzelektrode, die in einer salpetersäurehaltigen Kupfersulfatlösung durch Elektrolyse mit einem Kupferüberzug versehen ist, verwendet. Ist Quecksilber in dem Harn enthalten gewesen, so überzieht sich die Elektrode alsbald mit einem grauen Überzug von Quecksilber. Zur quantitativen Bestimmung ist diese Methode auch gut verwendbar, man muß aber den Harn soweit verdünnen, daß er nicht mehr als etwa 0,02 g Quecksilber in 100 ccm enthält, da sonst sich leicht etwas Quecksilber von der Elektrode loslösen kann. In etwa 1—2 Stunden ist das ganze Quecksilber abgeschieden. Man spült dann die Elektrode, ohne den Strom zu unterbrechen, durch mehrfaches Eintauchen in reines Wasser ab, saugt durch Filtrierpapier das anhaftende Wasser nach Möglichkeit ab, trocknet in einem Vakuumexsiccator und wägt.

Nachweis des Acetons im Harn; von P. Bohrisch[2]. Bei seinen umfangreichen Untersuchungen hat Verf. die Erfahrung gemacht, daß es ratsam ist, sich bei der Untersuchung des Harns auf Aceton nicht auf eine Reaktion zu verlassen, sondern stets mehrere Proben zur Prüfung heranzuziehen. Er empfiehlt folgenden Gang: Zunächst wird der Harn direkt mit dem Frommerschen Reagens (Salicylaldehyd) geprüft. Entsteht kein roter oder rötlicher Ring, sondern nur eine Gelbfärbung, so ist Aceton sicher abwesend. Tritt hingegen Rotfärbung auf, so kann Aceton zugegen sein. Ist die Färbung stark, prüft man den Harn direkt mit der Legalschen (Nitroprussidnatrium), Penzoldtschen (o-Nitrobenzaldehyd) oder Fröhnerschen (Hydroxylamin) Probe. Fallen auch diese positiv aus, so sind sicher größere Mengen Aceton oder aber auch Acetessigsäure vorhanden. Ob letztere vorhanden ist, zeigt die Ätherausschüttelung. 50 ccm Harn werden mit Schwefelsäure angesäuert und mit 25 ccm Äther ausgeschüttelt. Dieser wird wieder mit 15—20 ccm Wasser ausgeschüttelt und die äthergesättigte Flüssig-

1. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 307.
2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 251.

keit in zwei Teile geteilt. Der erste Teil wird mit verdünnter Eisenchloridlösung auf Acetessigsäure geprüft. Entsteht keine violette oder bordeauxrote Färbung, so ist Acetessigsäure abwesend und Aceton muß nach der positiv ausgefallenen Acetonprobe vorhanden sein. Tritt hingegen eine Färbung mit Eisenchlorid ein, wird der zweite Teil der wässerigen Ausschüttelung vollständig vom Äther befreit und mit der Liebenschen oder Gunningschen Probe (Jodjodkalium und Kalilauge bezw. Ammoniak) auf Aceton untersucht. Ein gelber Niederschlag von Jodoform zeigt Aceton einwandfrei an. Ist der Harn stark gefärbt, so daß sich die Frommersche Ringprobe im Harn nicht direkt anstellen läßt, so wendet man sofort das Ätherausschüttelungsverfahren an und prüft die erhaltene wässerige Lösung nach Frommer. Tritt eine deutliche Rotfärbung ein, verfährt man weiter wie oben angegeben. Entsteht jedoch hierbei nur eine mäßige oder schwache Rotfärbung, oder läßt die im schwach gefärbten Harn direkt angestellte Frommersche Reaktion auf nur geringe Mengen Aceton schließen, so muß die Destillation ausgeführt werden. Das Destillat wird in mehrere Portionen geteilt und ein Teil nach Frommer mit Salicylaldehyd und Ätzkali geprüft. Entsteht keine Rotfärbung, so ist Aceton nicht vorhanden. Fällt die Reaktion hingegen positiv aus, so untersucht man einen anderen Teil des Destillats mit der Liebenschen oder Gunningschen Probe. Tritt Jodoformbildung ein, so ist Aceton nachgewiesen. Eine dritte Probe des Destillats kann man zur Kontrolle auch nach Legal, Rosenthaler (Vanillin-Salzsäure) oder Reynolds (Schwefelammonium) prüfen. Bei sehr geringen Acetonmengen versagen jedoch diese drei Proben.

Quantitative Bestimmung von Aceton im Harn; von W. C. de Graaff[1]. Verf. empfiehlt zur quantitativen Bestimmung des Acetons im Harn die Verwendung von Paranitrophenylhydrazin in folgender Weise: Vorher überzeugt man sich durch irgend eine Methode davon, ob viel oder wenig Aceton vorhanden ist. Im ersten Falle mißt man 100 ccm, im zweiten 200 ccm des zu untersuchenden Harns ab, destilliert ihn vorsichtig bis auf etwa 10 ccm über, wobei man für gute Kühlung sorgt und das Destillat in 50 ccm Wasser auffängt. Dann fällt man im Destillat das Aceton durch Paranitrophenylhydrazin, indem man 400—500 mg des Hydrazins unter Erwärmen in 10 ccm 30 %iger Essigsäure löst, noch warm filtriert und die Flüssigkeit dem Destillat zusetzt. Sofort sammelt sich das Aceton-para-nitrophenylhydrazon in schweren Flocken am Boden des Gefäßes. Man läßt 24 Stunden absetzen, bringt den Niederschlag auf ein vorher getrocknetes und gewogenes Filter, wäscht einige Male mit Wasser aus, trocknet ihn bei 105—110° und wägt. 193 mg des hierbei entstehenden Aceton-para-nitrophenylhydrazons entsprechen 58 mg Aceton.

Ein neues Verfahren zur Bestimmung von Aceton im Harn; von R. Monimart[2]. Eine Durchschnittsprobe aus der innerhalb

1. Pharm. Weekbl. 1907, 44, 555.
2. Journ. Pharm. et Chim. 1907, II, 392.

24 Stunden gelassenen Harnmenge wird filtriert, von dem Filtrat bringt man 50 ccm in einem Erlenmeyerschen Kölbchen mit 30 ccm Denigès' Reagens (100 ccm konz. H_2SO_4, 500 ccm Wasser und 25 g Quecksilberoxyd) zusammen, läßt 10 Minuten stehen, filtriert, erhitzt das Filtrat 15 Minuten lang am Rückflußkühler auf dem siedenden Wasserbade, läßt erkalten, sammelt den Niederschlag auf einem kleinen glatten Filter, wäscht ihn mit Wasser aus, bis im Waschwasser durch Kalilauge oder Schwefelwasserstoff keine Veränderung mehr hervorgerufen wird, bringt Filter und Niederschlag in ein Erlenmeyersches Kölbchen, fügt unter Umschütteln etwa 50 ccm Wasser, dann 10 ccm konz. Natronlauge hinzu, schüttelt 1 bis 2 Minuten lang um, macht die Mischung mit verdünnter Schwefelsäure (1 : 5) sauer, verbindet dann den Kolben mit einem Liebigschen Kühler und destilliert etwa 15 ccm ab. Das Kühlrohr wird mit etwas Wasser nachgewaschen, das Destillat versetzt man mit genau 5 ccm Jod-Jodkaliumlösung (8 g Jod, 20 g Jodkalium in 250 ccm) und etwa 30 ccm 8%iger Natronlauge, läßt unter öfterem Umschütteln 15 bis 20 Minuten stehen und fügt dann 30 ccm verd. Schwefelsäure 1 : 10 hinzu. — Eine gleiche Mischung, die aber statt des Destillats 20 ccm destilliertes Wasser enthält, stellt man in einem anderen Kölbchen oder Becherglas her und stellt durch Titrieren beider Lösungen mit $^n/_{10}$-Natriumthiosulfatlösung fest, wie viel Jod (= Differenz zwischen ketonhaltiger und ketonfreier Mischung) zur Bildung von Jodoform verbraucht wurde. Da die Bildung des Jodoforms — je nach der Menge des vorhandenen Ketons — Schwankungen unterworfen ist, müssen kleine Korrekturen in den Ergebnissen angebracht werden, für die der Verfasser Faktoren angibt und bezüglich derer hier auf das Original verwiesen werden kann. Zum Schluß stellt es der Verfasser als richtiger hin, von »Ketonurie«, statt von Acetonurie zu sprechen, da nicht nur Aceton, sondern auch andere Ketone durch den Harn ausgeschieden werden können.

Zum Nachweis von Acetessigsäure im Harn empfiehlt E. Riegler[1] folgende Methode. Man bringt in einen etwa 40 ccm fassenden zylindrischen Scheidetrichter, der von 5 zu 5 ccm geteilt ist, 20 ccm des zu untersuchenden Harnes, fügt 4 bis 5 Tropfen Salzsäure und 10 ccm Äther hinzu und schüttelt etwa 40 mal um. Nach der Trennung der Schichten läßt man die untere Schicht ab und gibt zu der Ätherlösung 10 ccm Petroleumäther und nach gutem Umschütteln 1 ccm Paramidoacetophenonlösung (1 g Paramidoacetophenon, 5 ccm rauch. Salzsäure und 100 ccm Wasser), 1 ccm 0,5%ig. Natriumnitritlösung und etwa 10 Tropfen 10%ig. Ammoniak. Läßt man nach dem Umschütteln von der Ätherlösung 4—5 ccm freiwillig verdunsten, so gibt der verbleibende Rückstand mit 5 bis 6 Tropfen konz. Salzsäure eine schön blauviolette Färbung, falls Acetessigsäure im Harn enthalten war. Auch beim

1. Münch. med. Wochenschr. 1906, 448.

Ausschütteln der ätherischen Lösung mit $^1/_2$ Volumen konz. Salzsäure wird diese prachtvoll violett gefärbt.

Über den Harnstoffgehalt des menschlichen normalen Harnes; von Fr. Lippich[1]. Eine Zurückweisung der von W. O. Moor[2] erhobenen Einwände in betreff der Arbeit von Lippich[3].

Ureometer mit Wasserfüllung und gesondertem Gasentwickelungsapparat; von Vigneron[4].

Eosin als Reagens auf Gallenfarbstoffe im Harn. Versetzt man eine äußerst verdünnte Eosinlösung mit einigen Tropfen Galle, so entsteht nach v. Mandach[5] sofort eine gelbbraune Färbung, die später nachdunkelt und grünlich erscheint. Dieselbe Reaktion gibt gallenfarbstoffhaltiger Harn; es tritt dann manchmal nach vielen Stunden flaschengrüne Färbung ein. Verf. erhielt diese Reaktion auch mit 1 ‰ig. Sublimatlösung, hergestellt aus mit Eosin gefärbten Sublimatpastillen.

Über die Untersuchung von Harnen auf Zucker; von Goldmann[6]. Verf. machte darauf aufmerksam, daß nach dem Genusse von Spargel, Rettichen, Radieschen ein Harn resultiert, durch den Fehlingsche Lösung und Nylanders Reagens reduziert werden; es können daher leicht Täuschungen hervorgerufen werden, wenn der Diätzettel nicht bekannt ist. Des weiteren berichtete Verf., daß Diabetiker gewisse Kohlenhydrate sehr gut assimilieren und nur relativ geringe Mengen Kohlenhydrate danach ausscheiden. — Schließlich bemerkte Verf. noch, daß infolge von Fäulnisvorgängen im Darm der Gehalt des Harns an Indican und gepaarten Schwefelsäuren wesentlich erhöht werde und bei Diabetikern ein Parallelismus zwischen dem Maß der ausgeschiedenen Glykose und den gepaarten Schwefelsäuren zu bestehen scheine.

Über den Nachweis von Kohlenhydraten im Harn; von Ph. Fischer[7]. Eine kritische Besprechung der wichtigsten Methoden zum qualitativen und quantitativen Nachweis von Kohlenhydraten.

Über den Nachweis kleiner Zuckermengen im Harne; von H. Boruttau[8]. Über die Frage, wie man am besten und sichersten die kleinen (nicht notwendigerweise »kleinsten«) Mengen Traubenzucker im Harne nachweist, die die Diagnose »Glykosurie« bestimmen, äußerte sich Verf. folgendermaßen: Man mache eine Reduktionsprobe — die Trommersche Probe genau nach Vorschrift: Natronlauge im Überschuß, stark verdünntes Kupfersulfat tropfenweise nur so lange, wie sich die Hydroxydflocken lösen, dann vorsichtig erwärmen — oder die Wismutprobe. Fällt diese zweifelhaft aus, so mache man eine Gärungsprobe mit zwei Lohnstein-Apparaten und guter frischer Hefe. Wo der Apparat fehlt, mache man die Phenylhydrazinprobe nach A. Neumann. Für Pentosen und

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 219. 2. Ebenda 1906, *48*, 577. 3. Dies. Bericht 1906, 391. 4. Bull. Pharm. Sud-Est 1907, *12*, 413 (Abbild.). 5. D. Med. Ztg. 1907, Nr. 57; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 688. 6. Ber. d. D. Pharm. Ges. 1907, *18*, 145. 7. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 87. 8. Med. Klinik 1907, 225.

freie Glykuronsäure mache man event. noch die Tollenssche Reaktion: Rotfärbung beim Zusatz zu einer heißen Lösung von Phloroglucin oder Orcin und Salzsäure. Fällt die Reduktionsprobe stark positiv aus, und handelt es sich etwa bei einer Wöchnerin um die rasche Entscheidung, ob Traubenzucker oder Milchzucker vorhanden ist, so empfiehlt sich die Rubnersche Probe: Zusatz von Bleiacetat und Ammoniak ergibt Rotfärbung für Traubenzucker nach kurzem bei Milchzucker erst nach sehr langem Erhitzen.

Zur Analyse von zuckerarmen Harnen empfiehlt H. Pellet[1], nicht auf freier Flamme zu kochen, sondern mit Fehlingscher Lösung im Wasserbade zu erwärmen.

Neue Methode zur Bestimmung des Harnzuckers; von Ivan Bang[2]. Zur Titration werden folgende Lösungen hergestellt: I. 500 g K_2CO_3, 400 g KCNS und 100 g $KHCO_3$ werden unter Erwärmen in 1200 ccm Wasser gelöst. Nach dem Abkühlen fügt man eine Lösung von genau 25 g Kupfersulfat in etwa 150 ccm Wasser hinzu, und füllt auf 2 l auf. II. 6,55 g schwefelsaures Hydroxylamin und 200 g Kaliumrhodanid werden zu 2 l in Wasser gelöst. Beide Lösungen sind haltbar. 1 ccm Hydroxylaminlösung genügt, um 1 ccm Kupferlösung zu entfärben. Zur Zuckerbestimmung bringt man 10 ccm Harn (ist viel Zucker vorhanden, nur 5 bezw. 2 ccm + 5 bzw. 8 ccm Wasser) in einen Kolben von 200 ccm Inhalt, läßt 50 ccm Kupferlösung einfließen, und erhitzt bis zum Sieden. Nach einer Kochdauer von genau 3 Minuten kühlt man rasch ab und titriert bis zum Verschwinden der blauen Farbe. 10 ccm Kupferlösung sind gleich 8,5 mg Zucker.

Haltbarer Indikator für Titrationen mit Knappscher Lösung; von Carl Pleijel[3]. Verf. empfiehlt für die Bestimmung des Zuckers im Harn nach der Knappschen Methode die Anwendung des auf folgende Weise hergestellten Indikators: 10,0 g des im Handel befindlichen Zinnchlorürs werden mit 50 ccm destilliertem Wasser tüchtig geschüttelt. Die Mischung wird darauf mit so viel 25%iger Natronlauge versetzt, daß die entstandene weiße Fällung gelöst wird. Eine gegen das Ende der Reaktion gebildete, in Natronlauge unlösliche Fällung, Zinnoxydul, bleibt unbeachtet. Nach kräftigem Schütteln wird die Flüssigkeit während 48 Stunden beiseite gestellt, darauf vorsichtig vom Bodensatze dekantiert und mit 25%iger Salzsäure bis zur schwach sauren Reaktion versetzt. Das Reagens wird in einem Glasstopfenglase vor Licht geschützt aufbewahrt; es bildet nach dem Umschütteln eine sahnenähnliche Flüssigkeit, welche in derselben Weise benutzt wird, wie »alkalische Stannochloridlösung«.

Über Nachweis von Zucker im Harn; N. Rusting[4]. Verf. empfiehlt, die Nylandersche Probe auf Zucker unter Zusatz von etwas Platinchlorid anzustellen, da dann die Reaktion schon bei

1. Rép. Pharm. 1907, *19*, 10. 2. Berl. klin. Wchschr. 1907, 210. 3. Farmaceutisk Revy 1907, Nr. 16, 137. 4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1178.

60—70° einzutreten beginnt. Es wird dadurch ein minutenlanges Kochen und Schäumen vermieden. Zweckmäßig nimmt man 10 ccm Harn, 1 ccm Nylanders Reagens und 2 Tropfen einer 5%ig. Platinchloridlösung. Die Grenze der Empfindlichkeit scheint bei 0,05% zu liegen, bei 0,04% verliert die Probe bedeutend an Schärfe.

Über den Nachweis von Zucker im Harn; von Hammarsten[1]. Die Wismutprobe empfiehlt Verf. in folgender Weise auszuführen: Das Kochen führt man am besten in der Weise aus, daß man, nachdem die Probe unter gelindem Umschütteln in volles Sieden geraten ist, entweder die Flamme sehr verkleinert oder die weitere Erhitzung über einer anderen sehr kleinen Flamme fortsetzt. Wendet man 1 ccm Wismutreagens auf 10 ccm Harn an, so genügt 2—2½ Minuten langes Kochen, um 0,1% Zucker oder darunter nachzuweisen; sollen 0,05% festgestellt werden, so muß die Probe 5 Minuten lang kochen. Diese Zeit wird von dem Augenblick an gerechnet, in dem die Probe deutlich zu kochen beginnt. Bei Vorhandensein kleiner Zuckermengen tritt die Reaktion nicht nur weniger deutlich, sondern auch langsamer ein, als bei Anwesenheit größerer Zuckermengen. Nach beendetem Kochen muß die Probe 5 Minuten lang stehen gelassen werden, bevor sie beurteilt wird. Charakteristisch ist das Entstehen eines schwarzen und bei Vorhandensein vieler Phosphate fast schwarzen Bodensatzes. Ein Dunklerwerden des Harnes oder die Fällung rötlichbrauner Phosphate ist keine typisch positive Reaktion und berechtigt nicht zu der Annahme, daß der untersuchte Harn Zucker enthält. Sollte das Ergebnis zweifelhaft sein, so ist der Harn mit einem kleinen Volumen Wasser oder normalem Harn zu verdünnen. Wenn ein Harn, der direkt die Wismutprobe gibt, nach Verdünnung mit einem gleichen Volumen zuckerfreiem Harn auf diese Probe nach 5 Minuten währendem Kochen nicht mehr reagiert, dann ist anzunehmen, daß der untersuchte Harn praktisch zuckerfrei ist. Gibt hingegen der mit einem ebenso großen oder noch größeren Volumen normalem Harn verdünnte Urin fortgesetzt und schon nach 2 Minuten langem Kochen einen positiven Ausschlag, so ist, sofern das Einnehmen gewisser Arzneimittel ausgeschlossen ist, der Harn als zuckerhaltig anzusehen.

Die Phenylhydrazinprobe zum Nachweis von Zucker im Harn empfiehlt A. Schmid[2] in folgender Weise auszuführen: Ein kleiner Tropfen Phenylhydrazin, aus einem als Pipette dienenden spitz zulaufenden Glasröhrchen erhalten, wird auf ein Uhrglas gebracht, mit 1 ccm des zu prüfenden Harns und 0,1 ccm Eisessig durchgemischt, und die Mischung auf dem Wasserbade zur Trockne abgedampft, was in ca. 10 Minuten vollzogen ist. Der Rückstand wird mit 1 ccm Wasser angerührt, und die Erhitzung auf dem Wasserbade wird fortgesetzt, bis etwa zwei Drittel des Wassers wieder verdampft sind. Nun wird ein Tropfen auf den Objekt-

1. Farmaceutisk Revy 1907, 183. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 583.

träger gegeben, und nach dem Erkalten unter dem Mikroskop beobachtet. Bei Gegenwart von Zucker werden schöne gelbe Kristallnadeln, sowohl einzeln als zu Büscheln vereinigt, sichtbar. Bei kleinsten Zuckerspuren ist es nötig den Rückstand ein zweites Mal mit etwas Wasser abzudampfen.

Zum Nachweis von Zucker im Harn empfiehlt R. Grünewald[1] die Phenylhydrazinprobe in der Weise anzustellen, daß man 10 ccm Harn mit einer Lösung von 1,2 g Natriumacetat in 6 ccm Wasser und 2 Tropfen Essigsäure versetzt und dann nach Zusatz von 0,6 g salzsaurem Phenylhydrazin auf ungefähr 5—6 ccm eindampft. Durch mikroskopische Betrachtung der entstehenden gelben Kristalle oder durch Bestimmung des Schmelzpunktes wird der Nachweis von Traubenzucker erbracht.

Über die Bestimmung des Traubenzuckers im Harn; von H. L. Visser[2]. Die Bestimmungen des Traubenzuckers durch Reduktion von Kupferlösung, durch Gärung und durch Polarisation fallen ungenau aus, wenn Lävulose, Milchzucker, Pentosen, Glukuronsäure und gepaarte Glykuronsäuren zugegen sind. Bestimmt man den Zuckergehalt durch alkalische Kupferlösung und durch Polarisation, dann kommt ein Gehalt an Lävulose und Pentose sicher zum Vorschein. Geben aber der Polarisationsunterschied vor und nach der Gärung und die Bestimmung mit einem Gärungssaccharimeter übereinstimmende Resultate, dann kann nur Traubenzucker zugegen sein, anderenfalls muß man die Reduktionsmethode ausführen.

Ein neues Gärungssaccharometer empfiehlt Basler[3].

Über die erforderliche Zeitdauer der Gärung beim Nachweis des Traubenzuckers im Harn; von C. Victorow[4]. Verf. fand, daß bei 34—36° die Gärung diabetischer Harne beendet ist. Bei Zimmertemperatur ist die Gärungsdauer bei verschiedenen Harnen verschieden.

Ein neues Gärungsröhrchen zum Nachweis von Traubenzucker im Harn empfiehlt O. Schumm[5]. Dieses Gärungsröhrchen ist ähnlich geformt wie das Einhornsche Gärungssaccharimeter, es ist aber der geschlossene Schenkel zu einer feinen Röhre ausgezogen und mit einem Glashahn versehen, so daß es leicht möglich ist, die kleinen Luftbläschen, die sich oben im geschlossenen Schenkel des Gärungssaccharimeter anzusammeln pflegen, durch Öffnen des Hahnes und Neigen des Apparates zu entfernen.

Gärsaccharoskop. H. Citron[6] brachte an dem von ihm in den Handel gebrachten Gärsaccharoskop[7] verschiedene Verbesserungen an.

---

1. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 15. 2. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 820. 3. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1082; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 961. 4. Arch. Physiol. 1907, *118*, 583. 5. Münch. med. Wochenschr. 1907, 1235; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 770, Abbild. 6. Deutsch. med. Wochenschr. 1907, 1221; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 999. 7. Dies. Ber. 1906, 395.

Ein Gärungssaccharometer mit Glycerin-Indikator; von F. Goldmann[1]. Verf. beschrieb das von Lohnstein neu hergestellte Gärungssaccharometer mit Glycerin-Indikator, das eine besondere Ausbuchtung besitzt zur Aufnahme des Harn-Hefegemisches. Versuche ergaben, daß bei Harnen, die mehr als 1 % Zucker enthalten, es gleichgiltig ist, ob der Apparat mit Quecksilber oder mit Glycerin als Indikator gefüllt ist, da letzteres nur ganz geringe Mengen von Kohlensäure absorbiert. Handelt es sich um Harne, die weniger als 1 % Zucker enthalten, so ist nach dem Verf. der kleine Lohnstein als der beste Apparat anzusehen. Das neue Saccharometer zeichnet sich insbesondere dadurch aus, daß es leichter zu reinigen ist, daß das Harn-Hefegemisch nicht mit Quecksilber in Berührung ist, und daß es nicht so schwer und dadurch weniger zerbrechlich ist.

Schnelle Methode zum Nachweise von Galaktose und Milchzucker im Harn; von R. Bauer[2]. Das Verfahren beruht darauf, daß Milchzucker und Galaktose mit Salpetersäure oxydiert, und die entstandene Schleimsäure abgeschieden wird. 100 ccm Harn werden mit 20 ccm reiner konzentrierter Salpetersäure (spez. Gew. 1,4) versetzt und in einem weiten Becherglase im Wasserbade auf etwa 20 ccm eingedampft. Man bringt dann den Inhalt des Becherglases in ein kleineres Gläschen, wäscht zweimal mit etwas destilliertem Wasser nach und läßt über Nacht stehen. Alsdann bringt man den Niederschlag (Schleimsäure) auf ein Filter, wäscht mit destilliertem Wasser, event. mit Alkohol und Äther, trocknet und wägt.

Maltose im diabetischen Harne; von Ch. Geelmuyden[3]. Der Nachweis von Maltose gelang in vier Fällen durch Darstellung des Maltosazons und durch Bestimmung der Löslichkeitsverhältnisse und der Kristallform dieser Verbindung. Bei Anwesenheit von Maltose im Harn gibt die polarimetrische Zuckerbestimmung einen höheren Wert als die titrimetrische.

Über den Nachweis von Pentose im Harn; von E. Kraft[4]. Erhält man mit dem Bialschen Reagens (Acid. hydrochl. [d = 1,151] 500 ccm, Orcin Merck 1 g, Liqu. Ferr. sesquichl. 25 Tropfen) bei Harn eine Grünfärbung, so kann man nach dem Verf. sicher sein, daß der Harn Pentose enthält.

Über den Nachweis von Pentosen im Harn; von A. Jolles[5]. Verf. wies nach, daß der positive Ausfall der Reaktion mit dem Bialschen Reagens nicht beweisend ist für das Vorhandensein von Pentose, wie solches von Kraft (s. oben) angenommen wurde. Zum sicheren Nachweis der Pentose muß vielmehr das Osazon dargestellt und durch den Schmelzpunkt identifiziert werden.

Einige Erfahrungen mit Esbachs Reagens; von Haeusser-

1. Ber. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 62, Abbild. 2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 158. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 160. 4. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 59; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 688. 5. Ebenda *47*, 586.

mann[1]. Verf. empfiehlt den mit Esbachs Reagens im Harn entstehenden Niederschlag mikroskopisch zu prüfen. Der mit Eiweiß entstehende Niederschlag ist rein amorph, Kaliumpikrat, das schon in ziemlich verdünnten Kaliumsalzlösungen mit Esbachschem Reagens entsteht, ist deutlich kristallinisch.

Zur Vermeidung von Irrtümern bei der Eiweißreaktion mit Ferrocyankalium machte H. Schmiedl[2] darauf aufmerksam, daß ein weißer Niederschlag durch Ferrocyankalium gebildet wird in zinkhaltigem Harn.

Nachweis von Eiweiß im Harn; von A. Tognetti[3]. Verf. empfiehlt 5 ccm des zu prüfenden Harns mit 5 ccm 1,5 %ig. alkoholischer Tanninlösung (in 90 %ig. Alkohol) zu erwärmen und dann 5 ccm verdünnter Salzsäure (1 : 3) hinzuzufügen. Ist Eiweiß vorhanden, so entsteht eine Trübung bezw. ein gelblich weißer Niederschlag. Auf diese Weise kann noch Eiweiß in einer Verdünnung von ca. 1 : 200000 nachgewiesen werden. Vorhandene Urate, Phosphate und Alkaloide werden durch die Salzsäure wieder in Lösung gebracht, Harnsäure und Harze durch den Alkohol und Peptone durch die Erwärmung.

Zur Bestimmung des Eiweißes im Harn empfiehlt K. Kollo[4] folgende Methode: Auf einer Porzellanplatte verteilt man mehrere Tropfen Cersulfatlösung und läßt von einer eingestellten Sulfosalicylsäurelösung so lange dem Harn zufließen, bis ein herausgenommener Tropfen mit einem Tropfen der Cersulfatlösung eine rotbraune Färbung bezw. einen solchen Niederschlag hervorruft. Aus dem Verbrauch der Sulfosalicylsäurelösung läßt sich dann der Eiweißgehalt berechnen.

Über Nachweis und Bestimmung des Eiweißes im Harn; von O. Mayer[5]. Verf. empfiehlt für den Nachweis von Eiweiß den Harn durch Filtration, event. unter Zusatz von Kieselgur oder Magnes. usta zu klären und dann stets mehrere Proben anzustellen, und gab für die wichtigsten Reaktionen Vorschriften zur Ausführung. Sodann gab Verf. noch eine Schnellmethode an zur approximativen Eiweißbestimmung im Harn und anderen Flüssigkeiten. 5—10 ccm einer Lösung von 5 g Sublimat, 5 g Citronensäure und 40 g Kochsalz in 500 g Wasser werden mittels einer fein ausgezogenen Pipette mit etwa 5 ccm Harn überschichtet. Bei einem Eiweißgehalt von 1 : 100000 entsteht an der Grenze der beiden Flüssigkeiten nach etwa 1½ Minuten ein scharf begrenzter, weißlicher Ring. Ist Eiweiß in größeren Mengen vorhanden, so entsteht dieser Ring schon früher. In diesem Falle verdünne man den Harn mit einer gemessenen Menge Wasser, bis die Reaktion in genannter Zeit eintritt und berechne aus dem Verdünnungsgrade den Gehalt an Eiweiß.

---

1. Journ. d. Pharm. Els. Lothr. 1906, 318. 2. Wien. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 8; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 837. 3. Gazz. degli ospedali e della cliniche 1906, Nr. 60. 4. Pharm. Praxis 1907, Nr. 7; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 749. 5. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 446.

Ein milchartiger eiweißhaltiger Harn; von A. Guillaumin[1]. Ein solcher vom Verf. untersuchter Harn war trübe, von saurer Reaktion, milchartigem Aussehen, gelber Farbe und setzte stark ab. Die Fettbestimmung ergab 3,30 g pro l; das durch Essigsäure abscheidbare Eiweiß (welches Phosphor enthielt) betrug 0,19 g pro l.

Ein Fall von Proteinurie mit Reaktion nach Bence-Jonas; von J. Ville und E. Derrien[2]. In gewissen Harnen erscheint beim bloßen Kochen ein eiweißartiges Coagulum, das sich bei längerem Kochen löst, um sich beim Erkalten wieder auszuscheiden. Eine derartige Beobachtung beschrieb zuerst Bence-Jonas 1847; die Natur des sog. Bence-Jonasschen Eiweißkörpers ist nicht aufgeklärt, dürfte aber nicht einheitlicher Art sein. Verff. beschrieben einen Fall, in dem sich eine Eiweißart im Harne fand, die höchstwahrscheinlich zu den Histonen gehört, da sie von Ammoniak gefällt wurde, und sich bei Gegenwart von etwas Chlorammonium im Überschusse des Fällungsmittels nicht wieder löste.

Isolierung des Hexamethylentetramins aus Harn; von Peter Bergell[3]. 500 ccm Harn werden bis zur alkalischen Reaktion mit Ammoniak versetzt und unter langsamem Zufließen im Vakuum bei einer Temperatur von 50—60° zur Sirupdicke eingedampft. Der Rückstand wird mit ungefähr 50 g geglühtem Natriumsulfat verrieben, im Vakuumexsiccator über konzentrierter Schwefelsäure scharf getrocknet und mehrmals mit Chloroform ausgekocht. Nach dem Abdestillieren oder Verdunsten des Chloroforms wird der Rückstand mit absolutem Alkohol aufgenommen und aus der Lösung durch Einleiten von Chlorwasserstoffgas salzsaures Hexamethylentetramin ausgefällt.

Hexamethylentetraminbestimmung im Harn; von Peter Bergell[4]. 1 g Hexamethylentetramin wurde in 50 ccm Hundeharn gelöst, die Lösung mit Essigsäure angesäuert, mit 130 ccm 10%ig. Sublimatlösung gefällt und 24 Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen. Nach dem Abfiltrieren wurde der Niederschlag mehrmals mit einer verdünnten, mit Essigsäure versetzten Sublimatlösung ausgewaschen und direkt in den Kjeldahlkolben gebracht. Nach der Zerstörung wurde die Flüssigkeit auf ein bestimmtes Volumen (500 ccm) aufgefüllt und davon ein aliquoter Teil (100 ccm) zur Stickstoffbestimmung angewandt. Wiedergefunden wurden 93,4% des angewandten Hexamethylentetramins.

Vorkommen und Nachweis des Furfurols im Harn; von E. Nicolas[5]. Die im normalen Harne verschiedener Tierarten vorhandenen Glykuronverbindungen, deren Menge bei den Pflanzenfressern größer ist als beim Menschen und beim Hunde, liefern beim Erwärmen mit konzentrierter Salzsäure Furfurol. Man erhitzt den Harn mit dem gleichen Volum Salzsäure zum Sieden,

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 410. 2. Bull. Pharm. Sud-Est 1907, *12*, 273. 3. Dtsch. med. Wchschr. 1907, 55. 4. Ebenda. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 375.

kühlt schnell ab und schüttelt die Mischung mit wenig Benzol aus, dem etwas Indigo zugesetzt ist. Die Benzollösung wird mit Wasser gewaschen, und zur Trockne verdampft. Der Rückstand wird mit einer alkalischen Lösung aufgenommen: Furfurolindigenid wird gelöst, Indigoblau und Indigorot dagegen nicht. Schüttelt man die filtrierte Lösung mit etwas Benzol, so geht das Indigenid in dieses über und erteilt ihm eine deutliche grüne Fluorescenz.

Zum Nachweise der Salicylursäure im Urin; von Ruhemann[1]. Wenn man in einem mittelweiten Reagensglas normalen Urin mit einem Tropfen Eisenchloridlösung (1 + 14 aqua) vorsichtig überschichtet, so entsteht an der Flüssigkeitsoberfläche ein feiner Fällungsring von Eisenphosphat, der bei weiterem Zufügen des darüber stehenbleibenden Reaktionsmittels ein wenig breiter wird und höchstens einen geringen Stich ins Gelbliche erhält. Ist der Urin spezifisch so leicht, daß der Phosphatniederschlag zu Boden sinkt, so verdünnt man obige Eisenchloridlösung mit gleichen Teilen Wasser. Bei dem minimalsten Gehalt an Salicylursäure sieht man, wenn man den Gerinnungsring seitlich oder schräg von oben betrachtet, die sofort eintretende charakteristische violette schlierenförmige Färbung in der oberen Eisenphosphatschicht, über der sich alsbald auch eine deutlich violette Zone abhebt. Als Kontrollprobe, welche der soeben beschriebenen Methode an Schärfe noch überlegen ist, diene folgendes Verfahren: Man feuchtet Watte mit der dünnen Eisenchloridlösung an und träufelt an den Rand der gelben Zone den in Frage kommenden Urin auf; bei den allergeringsten Spuren von Salicylursäuregehalt markiert sich sofort oder nach wenigen Minuten die violette Grenzzone.

Über einen abnormen Harn berichtete F. Stirnimann[2]. Der Harn, der schmutzig rotviolett gefärbt war, gab Reaktionen, die das Vorhandensein von Indican vortäuschten. Dem Kinde, von dem der Harn stammte, war mehrere Tage hindurch morgens und abends die Nase mit Arnicatinktur, die nach Aussage des Apothekers aus frischen Blüten hergestellt war, bepinselt, auch hatte das Kind einige Tropfen von dieser Tinktur eingenommen. Da Indicanreaktion durch Farbstoffe vorgetäuscht werden kann, die nach dem Gebrauch von Thymol und verwandten Körpern in den Harn übergehen, so glaubt Verf., daß die Arnicatinktur die einzige Quelle gewesen ist, aus der ein Thymolkörper in den Harn des Kindes gelangen konnte.

Über die Ausscheidung des Chinins durch den Harn und Bestimmung desselben; von R. Schmitz[3]. Verf. wies nach, daß die Ausscheidung des per os gereichten Chinins durch den Harn ziemlich bedeutend ist. Bei fortgesetzter Darreichung werden etwa 27 % Chinin durch den Harn ausgeschieden. Zur Bestimmung des Chinins empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Etwa 200 ccm

1. Med. Klinik 1907, 113. 2. Korresp.-Blatt f. Schweiz. Ärzte 1907, 671. 3. Arch. experim. Pathol. u. Pharm. 1907, *56*, Nr. 5 u. 6; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 477.

Harn werden nach Zusatz von etwas Schwefelsäure mit Pikrinsäure versetzt und nach eintägigem Stehen filtriert. Filter und Niederschlag digeriert man mit 3%ig. Kalilauge und schüttelt zweimal mit Chloroform aus. Das Chloroform wird verdunstet und der Rückstand in 30 ccm $^{n}/_{20}$-Schwefelsäure unter gelindem Erwärmen gelöst. Alsdann versetzt man diese Lösung in einem 100 ccm Kolben solange mit Jodjodkaliumlösung (1 g Jod, 1,5 g Jodkalium zu 100 ccm Wasser), bis keine Fällung mehr entsteht und die Flüssigkeit rotgelb erscheint. 50 ccm der Lösung titriert man nach der Entfärbung mit einigen Tropfen Natriumthiosulfatlösung mit $^{n}/_{20}$-Lauge unter Zusatz von Phenolphthalein. 1 ccm $^{n}/_{20}$-Säure = 0,00885 g Chinin.

Zur Ermittelung des Indicangehaltes im Harn empfiehlt L. Rossi[1] folgendes Verfahren: 5—6 ccm Harn versetzt man in einem Reagensglase tropfenweise mit konz. Schwefelsäure, bis sich eine schwache kirschrote Färbung zeigt, dann wird geschüttelt und in kaltem Wasser abgekühlt. Alsdann gibt man einen Tropfen 10%ig. Alkalipersulfatlösung und 1—2 ccm Chloroform hinzu und kehrt das verschlossene Glas zwei bis dreimal um. Bei Anwesenheit von Indican färbt sich das Chloroform rot oder bei Anwendung von Ammoniumpersulfat stark blau. Die Schwefelsäure kann man zweckmäßig durch konz. Salzsäure ersetzen.

Über ein Chromogen im Harne als Folge der Verabreichung von Indolcarbonsäure; von Ch. Porcher und Ch. Hervieux[2]. Die Homologen des Indols (Scatol u. s. w.) erleiden im Tierkörper, wie Verff. früher[3] nachwiesen, nicht dieselbe Zersetzung wie das Indol, da sich in dem betr. Harn kein Indican nachweisen läßt; die am Pyrrolkern des Indols befindlichen Seitenketten (CH_3, C_2H_5 u. s. w.) werden also nicht abgespalten. Ebenso wird auch die Indolcarbonsäure nicht in dem Sinne zersetzt, daß ihre Carboxylgruppe abgespalten wird und im Harne ein Derivat des Indoxyls erscheint; sie liefert vielmehr, wie durch vergleichende Versuche mit zwei Hunden nachgewiesen wurde, einen Harn, der sich auf Zusatz von Salzsäure und einem Oxydationsmittel blau färbt. Das Chromogen ließ sich erst nach der Konzentration des Harnes mit Chloroform oder Amylalkohol ausschütteln; ersteres färbt sich dabei violett, letzterer weinrot.

Über Melagenurie; von Umber[4].

Erkennung des Blutes in Urin. — Roter Urin; von Florence[5]. Das Auftreten von rotem Harn nach Vergiftungen mit Arsenik, chlorsaurem Kali, Naphthol, Phenol, Sulfonal u. s. w., ferner das Auftreten desselben bei den verschiedensten Krankheiten oder in Folge des Gebrauches verschiedener Medikamente der Neuzeit machen die Analyse roten Harnes zu einer sehr

1. Gazz. chim. ital. 1907, *36*, 877; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 261.
2. Compt. rend. 1907, *145*, 345.
3. Ebenda 1904, 27. Juni.
4. Münch. med. Wochenschr. 1907, 635; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 720.
5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 49.

schwierigen Arbeit. — Verf. besprach diese Schwierigkeiten in ausführlicher Abhandlung und gab namentlich spezielle Vorschriften für die Erkennung von Spuren von Blut durch Trennung der Blutkörperchen, sowie durch chemische Reaktionen.

Zum chemischen Nachweis einiger physiologisch wichtiger Stoffe; von R. O. Herzog[1]. Zum Nachweis der *Milchsäure* benutzt Verf. die Reaktion des Silbersalzes, mit Jod Acetaldehyd zu geben im Sinne folgender Gleichung $2CH_3CHOHCOOAg + J_2 = CH_3CHOHCOOH + CH_3CHO + CO_2 + 2AgJ$. Den Aldehyd leitet man in etwas Wasser, und weist ihn durch etwas Nitroprussidnatrium oder Piperidin (blaue Färbung, die auf Zusatz von einem Tropfen Natronlauge violett, rot und gelb wird) nach. *α-Aminosäuren* empfiehlt Verf. in der Weise nachzuweisen, daß man die Chlorhydrate derselben in der Kälte vorsichtig mit Silbernitrit in die α-Oxysäuren umwandelt und deren Silbersalze mit Jod behandelt wie beim Nachweis der Milchsäure, wobei die entsprechenden Aldehyde erhalten werden. Zum Schluß gab Verf. ein Verfahren zur *quantitativen Bestimmung des Alkohols in wässerigen Lösungen* an. 20 ccm einer Lösung von 1 g Kaliumpermanganat in 500 ccm konz. Schwefelsäure versetzt man mit der zu prüfenden Alkohollösung, wobei die smaragdgrüne Färbung der Permanganatlösung in Olivgrün, Braun und schließlich in Rot übergeht. Dividiert man 1 durch die Anzahl der verbrauchten ccm Alkohollösung, so erhält man den Prozentgehalt an Alkohol.

Übergang von Arzneistoffen in die Frauenmilch; von C. J. Bucura[2]. Verf. bestätigte durch chemische Untersuchungen, daß Jodkalium, Natrium salicylicum und Quecksilber in die Frauenmilch übergehen. Neu gefunden wurde dieses für Aspirin, Kalomel, Arsen und Brom, sehr wahrscheinlich gemacht für Urotropin. Eine große Zahl von Arzneimitteln konnte in der Milch nicht nachgewiesen werden, so vor allem nicht die gebräuchlichen Abführmittel. Quecksilber war in der Milch nur nach innerer Darreichung (Kalomel) nachweisbar, nicht bei Einreibung oder subcutaner Einverleibung.

Nachweis von Gallenbestandteilen in Frauenmilch; von J. L. B. van der Marck[3]. In der Milch einer Kranken fanden sich im Fett lokalisiert beträchtliche Mengen von Gallenbestandteilen. Urobilin wurde durch sein Absorptionsspektrum identifiziert, Bilirubin durch seine Farbreaktionen mit Bromlösung, mit Diazobenzolsulfosäure und Chlorzink.

Über die Menge des während der Narkose durch das Blut aufgenommenen Chloroforms und die Funktion der roten Blutkörperchen bei der Chloroformnarkose; von G. A. Buckmaster und J. A. Gardner[4]. In 5—6 g Blut bestimmten die Verff. das Chlor vor und nach der Behandlung mit Chloroform und

1. Liebigs Annalen Chem. 1907, *351*, 263. 2. Ztschr. f. allg. Path. und Ther. B. 4, H. 2, durch Dtsch. med. Wchschr. 1907, 1508. 3. Pharm. Weekblad 1907, *44*, 153. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 520.

fanden zwischen 0,3 und 0,9 g AgCl. Das Maximum des Chlorgehaltes wurde wenige Minuten erreicht, nachdem mit dem Einatmen von Luft begonnen worden war, die 2—3% Chloroform enthielt. Mit diesem Maximum trat bisweilen der Tod ein. Im anderen Falle begann der Chloroformgehalt des Blutes wieder zu sinken, da die Gewebe Chloroform absorbieren, erreichte aber später wieder ein gefährliches Maximum, vor dessen Eintritt die Narkose bereits vollkommen war. — Früher haben die Verff. gezeigt, daß Chloroform in der Hauptsache durch die roten Blutkörperchen und nur wenig durch das Plasma aufgenommen wird; jetzt ergaben Versuche an Tieren, denen Blut entzogen, und an solchen, denen Blut künstlich zugeführt worden war, daß zur Narkose verhältnismäßig gleiche Chloroformmengen erforderlich waren.

Zur Kenntnis des Blutfarbstoffes (VII. vorläufige Mitteilung); von L. Marchlewski und St. Mostowski[1]. Verff. berichteten über einige Versuche, die sich auf die Frage nach der Einheitlichkeit des *Hämopyrrols* beziehen. Sie ziehen aus diesen Versuchen den Schluß, daß die Behandlung des Hämopyrrols mit Säuren nicht zu einer Trennung desselben in zwei verschiedene Körper führt, die vorher als Gemisch vorlagen, sondern vielmehr eine chemische Umwandlung des Hämopyrrols ergibt.

Über die durch Photographie nachweisbaren spektralen Eigenschaften der Blutfarbstoffe und anderer Farbstoffe des tierischen Körpers; von L. Lewin, A. Miethe und E. Stenger, verfaßt von L. Lewin[2].

Benzidin als Reagens auf Blutfarbstoff; von O. Schumm[3]. Verf. fand, daß die im Handel befindlichen Benzidinpräparate ganz außerordentliche Unterschiede in der Wirksamkeit in Bezug auf den Nachweis von Blutfarbstoff aufweisen. Brauchbar ist ein Benzidin, wenn es noch bei einer Blutverdünnung von 1 : 100000 bis 200000 eine schwach positive Reaktion, d. h. innerhalb 2 bis 3 Minuten eine schwache bläulichgrüne oder hellblaue Färbung gibt.

Über den Blutnachweis mittels Benzidin; von G. Gregor[4]. Verf. kam bei der Nachprüfung der von Utz[5] empfohlenen Methode zum Nachweis von Blut mittels Benzidin, die Verf. bei Kotuntersuchungen ausführte, zu den gleichen Resultaten wie genannter Autor.

Über die Aloinreaktion des Oxyhämoglobins; von A. Bolland[6]. Verf. machte Angaben über die Schärfe der mit einer 0,1 %igen Lösung von Aloin in Alkohol und ozonisiertem Terpentinöl erzielten Reaktion. Wie Blut verhalten sich auch die Ferrosalze, doch hemmt Citronensäure die Ferroaloinreaktion, ohne die Blutaloinreaktion zu beeinträchtigen.

---

1. Zeitschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 464. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 590, 609 u. 622. 3. Pharm.-Ztg. 1907, *52*, 604 u. D. med. Wochenschr. 1907, Nr. 42. 4. Zeitschr. Allg. österr. Apoth.-Ver. 1907, *45*, 477. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 737; dies. Bericht, Abschnitt VII. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 784.

Über die van Deensche Reaktion auf Blut; von F. Weehuizen[1]. Auf grund seiner Untersuchungen kam Verf. zu dem Ergebnis, daß die Blaufärbung der Guajactinktur bei der van Deenschen Reaktion ein Oxydationsvorgang ist, verursacht durch aus Aldehydwasserstoffperoxyd frei gemachtem Sauerstoff, der durch den Blutfarbstoff auf die Guajactinktur übertragen wird. Das Aldehydwasserstoffperoxyd entsteht aus dem Aldehyd des Terpentinöls durch Einwirkung des Luftsauerstoffs.

Einige Eigenschaften des Globulins, das sich aus menschlichem Blutserum mit Essigsäure ausfällen läßt; von G. Patein[2]. Das mittelst Essigsäure fällbare Serumglobulin ist nach dem Verf. eine wohldefinierte Substanz, bestehend aus zwei Globulinen. Verf. machte Mitteilungen über die Temperatur, bei der dieses Serumglobulin koaguliert, führte einige Versuche an, die dafür sprechen, daß es weder zu den Caseinen noch zu den Nucleoproteinen gehört, und beschrieb die Einwirkung von Ammoniumsulfat.

Gewinnung von Bilirubin aus Pferdeblutserum; von Albert Rane[3]. Das Pferdeblutserum erhält man, indem man das Blut in einem Gefäße, das eine 7,5 ‰ige Chlornatrium- und eine 2 ‰ige Natriumoxalatlösung enthält, auffängt, absetzen läßt, die Flüssigkeit abgießt und den Rückstand zentrifugiert. Die vereinigten Flüssigkeiten versetzt man mit dem doppelten Volumen 95 %igem Alkohol, filtriert, vermischt das Filtrat mit dem gleichen Volumen Wasser und schüttelt mit Chloroform aus. Die Chloroformlösung konzentriert man, setzt Alkohol zu, erwärmt kurze Zeit auf dem Wasserbade und läßt erkalten, sobald das Volumen auf etwa $^1/_8$ des ursprünglichen eingedampft ist. Es scheidet sich ein rotes Pulver aus, das durch Umkristallisieren aus Chloroform gereinigt wird.

Über die Salzsäurereaktion; von Steensma[4]. Verf. ersetzte im Günzburgschen Reagens das Phloroglucin durch die gleiche Menge Phloridzin. Beim Eindampfen eines Tropfens des Reagens auf einem Porzellandeckel bleibt ein hellgelber Ring zurück, in dessen Mitte man einen Tropfen filtrierten Magensaftes bringt. Nach dem Verdampfen des letzteren bildet sich bei vorhandener Salzsäure ein hellroter Saum an der Innenseite des gelben Ringes. Durch diese Modifikation wird die Probe empfindlicher und deutlicher gemacht.

Neue Milchsäureprobe; von W. Thomas[5]. Verf. glaubt folgende Probe als einwandfrei empfehlen zu können: Versetzt man etwa 6 ccm frischen, auf dem Wasserbade möglichst konzentrierten Magensaft mit Chromsäure bis zu hellgelblicher Färbung, wozu meist 3 bis 4 Tropfen einer 30 %igen Lösung genügen, und erwärmt dann ungefähr 10 Minuten auf dem Wasserbade (nicht über

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 194. 2. Rép. Pharm. 1907, *19*, 388.
3. Journ. de Pharm. et Chim. 1907, 355.
4. Tdschr. v. Geneesk. 1907, Nr. 3; durch med. Wchschr. 1907, 234.
5. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 540.

freier Flamme), so tritt eine rotbraune Färbung der Flüssigkeit ein, wenn sie eine Spur Milchsäure enthält. Dagegen wird bei sämtlichen anderen Körpern, die im Magensaft enthalten sein können, wie Salzsäure, Buttersäure, Essigsäure, Aceton, Alkohol u. s. w. die hellgelbliche Färbung nicht, oder nur sehr unwesentlich verändert.

Zur Bestimmung von Pepsin im Magensaft empfiehlt E. Solms[1] das Ricin, das nach Jacoby in etwa einprozentiger Lösung trübe und undurchsichtig ist, durch Zusatz von Pepsin aber schnell klar wird. In 10 Reagensgläser bringt man je 2 ccm einer filtrierten Auflösung von 1 g Ricin in 100 ccm 5 %ig. Kochsalzlösung, gibt je 0,5 ccm $^{n}/_{10}$-Salzsäure und schließlich verschiedene Mengen des auf $^{1}/_{10}$, $^{1}/_{100}$, und $^{1}/_{1000}$ verdünnten Magensaftes. Vorher kommt in die Gläser soviel Wasser, daß überall die gleiche Verdünnung vorliegt. In eine Kontrollprobe kommt nur Wasser zu dem Ricin-Salzsäure-Gemisch. Alsdann läßt man die Proben 3 Stunden im Brutschrank stehen und bestimmt, welche Probe vollkommen geklärt ist. Die Resultate werden nach Pepsineinheiten angegeben, man spricht von 100 Pepsineinheiten, wenn 1 ccm des hundertfach verdünnten Magensaftes die Ricinlösung gerade vollkommen aufklärt. Normaler Magensaft enthält 100 bis 200 Pepsineinheiten.

Über quantitative Pepsinbestimmung im Magensaft mit Ricin; von Johannes Witte[2]. Verf. hat das Verfahren von Jacoby und Solms, im Magensaft mit Hilfe von Ricin die verdauende Kraft, das Pepsin, quantitativ zu bestimmen, einer Nachprüfung unterzogen. Er bestätigt im allgemeinen die Brauchbarkeit der Methode, nur beweist er durch Versuche, daß es erforderlich ist, den Magensaft vor Ansetzung der Ricinprobe zu neutralisieren, weil nur so die gleiche Acidität in allen Proben vorhanden ist. Auch G. Klemperer[3] empfiehlt die Anwendung von Ricin zum qualitativen und quantitativen Nachweis des Pepsins im Magensaft.

Zur Bestimmung des Pepsins im Magensaft empfiehlt Fuld[4] die Anwendung von Edestin. Von einer 1 ‰ig. Lösung von Edestin in $^{3}/_{100}$ N-Salzsäure digeriert man je 2 ccm mit wechselnden Mengen des zu untersuchenden Magensaftes und dessen 10- bezw. 100facher Verdünnung. Alsdann überschichtet man mit Ammoniakflüssigkeit, wobei, selbst wenn $^{4}/_{5}$ der Eiweißmenge verdaut sind, ein deutlicher, weißer Ring entsteht. Ausbleiben der Ringreaktion zeigt also an, daß die Verdauung noch weiter als bis zu dieser Grenze gegangen ist.

Wirkung des Pepsins bezw. Labferments auf konzentrierte Lösungen der Produkte der peptischen Verdauung der Eiweißkörper; von D. Lawrow[5]. Verf. gelangte nach seinen Versuchen zu folgenden Schlüssen: Bei der peptischen Verdauung der Eiweiß-

---

1. Ztschr. klin. Med. *64*, Heft 1 u. 2. 2. Berl. klin. Wochenschr. 1907, 1339. 3. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 29. 4. Ebenda 1455; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 670. 5. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 1.

körper, wie auch bei ihrer Zerlegung durch Mineralsäuren oder Alkalien, entstehen sogen. koagulosogene Substanzen, welche die Fähigkeit haben, bei der Behandlung ihrer Lösungen mit Pepsin bezw. Labferment eigenartige Niederschläge — Koagulosen — zu bilden. Die koagulosebildende Fähigkeit des Pepsins (Labferments) entwickelt sich am besten, wenn die Lösung koagulosogener Substanzen schwach sauer reagiert; bei alkalischer Reaktion wird eine Bildung von Koagulosen nicht beobachtet. Bei der koagulosebildenden Tätigkeit obiger Fermente entsteht eine Reihe von Koagulosen, deren chemische Individualität noch völlig unaufgeklärt ist. Sie unterscheiden sich nach ihrer Elementarzusammensetzung, soweit bis jetzt erforscht, wesentlich von bekannten genuinen Eiweißstoffen, zumal auch durch den verminderten Gehalt an Stickstoff.

Über die Verdauung von rohem Hühnereiweiß durch Papain; von Fr. Sachs[1].

Zum Nachweis von Blut im Mageninhalt und im Kot empfiehlt Boas[2] folgendes Verfahren: Man versetzt den Mageninhalt mit 20 Tropfen Eisessig, zieht mit Äther aus und gibt zu dem ätherischen Auszuge 1 bis 2 Tropfen p-Phenylendiaminchlorhydratlösung (1 : 200), 1 ccm alkoholische $^n/_2$-Kalilauge und 10—15 Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung. Bei Gegenwart von Blut tritt am Boden des Reagensglases olivgrüne Färbung ein, die bald in Violett übergeht. Zwischen der Äther- und Wasserstoffsuperoxydschicht ist ein olivgrüner Ring besonders deutlich zu sehen. Bei gallig gefärbtem und urobilinhaltigem Kot ist dieser vor der Ausführung dieser Probe zum Nachweis von Blut mehrfach mit Alkoholäther auszuziehen.

Zum *Blutnachweis* empfiehlt M. Einhorn[3] die Verwendung von Aloinpapier, hergestellt durch Tränken von Filtrierpapier mit einer gesättigten Lösung von Benzidin in Eisessig. Das Aloinpapier steht dem Benzidinpapier an Empfindlichkeit bedeutend nach. Zur Ausführung der Probe taucht man ein Stück der Papiere in die auf Blut zu untersuchende Lösung (bei Mageninhalt darf nur der flüssige Anteil genommen werden), und gießt dann auf das Papier ein paar Tropfen Wasserstoffsuperoxydlösung. Bei Anwesenheit von Blut tritt nach einigen Sekunden bis einer Minute deutliche Grün- oder Blaufärbung auf. Bedient man sich des Ätherextraktes statt der Flüssigkeiten direkt, dann ist die Probe viel schärfer und sicherer. Zur *Kotuntersuchung* verreibt man ein erbsengroßes Stück in etwa 2 ccm Wasser, taucht das Benzidinpapier darin ein, gießt einige Tropfen Wasserstoffsuperoxyd darüber, und achtet darauf, ob Blaufärbung bald eintritt.

Über den Wert der Benzidinprobe für den Nachweis von Minimalblutungen aus den Verdauungs- und Harnorganen; von Emmo Schlesinger und F. Holst[4]. Die Verff. halten an der

---

1. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 488. 2. Zentralbl. inner. Mediz. 1906, Nr. 24. 3. Dtsch. med. Wochenschr. 1907, 1087.
4. Münch. med. Wochenschr. 1907, 460.

von ihnen angegebenen Methode zum Nachweise von Blut in den Faeces[1] fest. Sie führen sie in der Weise aus, daß sie zu dem Reagens (etwa 1/2 ccm frisch bereiteter Benzidin-Eisessigmischung und 2—3 ccm 3%iger Wasserstoffsuperoxydlösung) einige Tropfen einer kurz aufgekochten wässerigen Aufschwemmung der zu untersuchenden Faeces (eine etwa erbsengroße Stuhlmenge auf etwa 1/5 Reagensglas Wasser) hinzufügen und dann umschütteln. Bei Blutanwesenheit tritt eine schön blaue bezw. bei sehr geringem Blutgehalt eine grüne Färbung nach kurzer Zeit auf, wenn man ein zuverlässiges Benzidinpräparat benutzt. Vorhergehen muß eine 3—4tägige Periode fleisch- bezw. hämoglobin- und eisenfreier Ernährung. Für den Nachweis von Blut im Urin erwies sich folgendes Vorgehen am zweckmäßigsten: Zu etwa 10 ccm Urin fügt man im Reagensglase 1/3 bis 1 ccm Eisessig und schüttelt leicht um. Alsdann setzt man etwa 1/3 des Volumens Äther hinzu und schüttelt das Ganze intensiv durch. Nach kurzem Stehenlassen des Reagensglases bewirkt man die exakte Trennung der sich oben ansammelnden Ätherschicht durch Hinzufügen einiger (5—10) Tropfen absoluten Alkohols und leichtes Schütteln, wobei sich, wie bekannt, die grauweißen bezw. weißlichen in der Ätherschicht befindlichen gelatinösen Massen zusammenballen. Man hebt nun den völlig klaren Ätherauszug ab und gibt ihn in ein anderes Reagensglas, das mit dem fertigen Benzidinreagens beschickt ist. Hierauf schüttelt man den Inhalt des Glases etwas durch, wobei sich der Ätherauszug meist völlig in dem Reagens verteilt. Beim Vorhandensein minimaler Blutspuren tritt in wenigen Sekunden bis etwa einer Minute eine schön grüne oder bei stärkerem Blutgehalt eine blaue Färbung ein.

Über die alkalische Natur des Eingeweidesaftes; von Egidio Pollacci[2]. Bei einer Untersuchung, betreffend die Verbreitung der Sulfocyansäure im menschlichen Organismus, machte Verf. die Beobachtung, daß die durch den alkalischen Eingeweidesaft hervorgerufene Blaufärbung von rotem Lackmuspapier allmählich heller wurde. Bei mehreren Versuchen, die er zur Erforschung der Ursache für diese Erscheinung anstellte, fand er, daß diese alkalische Reaktion des Saftes nicht ausschließlich einem, wie bisher angenommen wurde, fixen Alkali zuzuschreiben ist. Deutliche Reaktionen ergaben die Anwesenheit von Ammoniak. Quantitativ konnte der Gehalt des gasförmigen Ammoniaks in 1000 g der untersuchten Materie zu bis zu 0,0268 g festgestellt werden. Die Art des auf Lackmus reagierenden zusammengesetzten Alkalis festzustellen, behält sich Verf. gelegentlich eines anderen Versuches vor. Er vermutet indes, daß der Eingeweidesaft Ammoniumsalze der Fettsäure enthält, von denen eins vielleicht ölsaures Ammonium ist, das bei gelinder Wärme in seine Bestandteile sich zerlegt.

Die Lipase des Darmsaftes; von W. Boldgreff[3]. Die Unter-

1. D. med. Wochenschr. 1906, 1044. 2. Bollettino Chimico Farmaceutico, Fasc. 21, 789. 3. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 394.

suchungen ergaben, daß der Darmsaft ein fettspaltendes Ferment enthält, und daß er im stande ist, selbständig ohne Mitwirkung von Bakterien Fette zu spalten. Die Darmsaftlipase wirkt langsam, dafür aber kann sie die Fette im Verlaufe vieler Stunden, sogar einiger Tage spalten, ohne in ihrer Wirkung erheblich schwächer zu werden. Sie wirkt bedeutend schwächer als die Pankreaslipase und viel besser auf Emulsionen, als auf nicht emulgierte Fette. So bewirkt sie z. B. in der Milch eine sehr energische Spaltung.

Die Cammidgesche Pankreasreaktion im Harn; von F. Eichler[1].

Über die Pettenkofersche Reaktion zum Nachweis der Gallensäuren; von J. Ville[2]. Nach Mylius wird die Pettenkofersche Reaktion, d. i. die purpurviolette Färbung, welche die Gallensäuren auf Zusatz von Schwefelsäure und etwas Rohrzucker geben, durch das aus dem Zucker entstehende Furfurol erzeugt. Wie Verf. durch eine spektroskopische Untersuchung der einerseits mit Rohrzucker, anderseits mit Furfurol hergestellten Reaktionsflüssigkeiten nachzuweisen vermochte, ist die Myliussche Hypothese unzutreffend. Durch weitere Versuche wurde sodann festgestellt, daß die Pettenkofersche Reaktion in erster Linie auf die bei der Hydrolyse des Rohrzuckers entstehende Fructose zurückzuführen ist. — Zur Ausführung der Reaktion trägt man am besten 5 Tropfen frischer Galle und 3 Tropfen einer 20 %igen Rohrzuckerlösung in 10 ccm eines erkalteten Gemisches aus 2 Vol. konzentrierter Schwefelsäure und 1 Vol. Wasser unter Rühren ein.

Untersuchungen über die Bildung von Glykogen in der Leber; von C. Grube[3]. Die Leber vermag aus den einfachen Zuckern Dextrose, Lävulose und Galaktose Glykogen zu bilden, und zwar am stärksten nach der Zufuhr von Dextrose, weniger nach der von Lävulose und Galaktose. Aus Glycerin vermag sie ebenfalls Glykogen zu bilden, aber nicht aus Rohrzucker und Milchzucker, sowie aus Pentose, kohlenhydratfreiem Eiweiß und aus den aktiven und inaktiven Aminosäuren.

Zur Kenntnis des in Harnsteinen vorkommenden Cystins; von E. Abderhalden[4]. Verf. hatte Gelegenheit, Cystin aus Harnsteinen verschiedener Herkunft darzustellen. Es ergab sich, daß das aus Harnsteinen isolierte Cystin höchst wahrscheinlich identisch ist mit dem in Proteinen vorkommenden Cystin.

Schneller Nachweis der Harnsäure in den organischen Sedimenten und Steinen; von E. Leturc[5]. Eine kleine Probe des gepulverten Materials erwärmt man in einer Porzellanschale mit 1 ccm Wasser bis zur Lösung, mischt mit 2 ccm Moreigneschem Reagens und setzt 1—2 Tropfen Natronlauge hinzu. Bei Gegenwart von Harnsäure entsteht eine prächtige Blaufärbung; die Empfindlichkeit der Reaktion ist 1:100000. Moreignesches Reagens bereitet man wie folgt: 20 g reines wolframsaures Natrium und 10 g Phosphor-

1. Berl. Klin. Wochenschr. 1907, 769; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 644. 2. Bull. de la Soc. chim. de France [4], *1*, 965. 3. Arch. Physiol. 1907, *118*, 1; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 577. 4. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *51*, 391. 5. Ann. Chim. anal. appl. 1907, *12*, 194.

säure (spez. Gew. 1,30) kocht man 20 Minuten lang mit 100 g Wasser, ergänzt das verdampfte Wasser und säuert die jetzt alkalische Lösung mit Salzsäure an.

Ein aus Calciumoxalat und Calciumphosphat zusammengesetzter Stein; von E. Gautier[1]. Ein Harnstein, dessen Kern aus Blutkuchen bestand, ergab bei der Analyse, zu welcher 0,420 g angewendet wurden: P_2O_5 0,1066 g, Oxalsäure 0,100 g, CaO 0,152 g, Gesamt 0,3586 g. Das Interessante an dem Steine ist die Ablagerung der beiden Kalksalze um einen aus organischen Bestandteilen gebildeten Kern. — Man findet in der Regel nur Steine aus einem der beiden Salze.

Das spezifische Gewicht des Kotes ermittelt man nach Oefele[2] zweckmäßig in der Weise, daß man den Kot in Wasser bringt und diesem, falls der Kot untersinkt, solange konz. Kochsalzlösung zufügt, bis er eben schwebt; schwimmt dagegen der Kot auf dem Wasser, so fügt man solange absoluten Alkohol hinzu, bis der Kot zu sinken beginnt, aber noch schwebt. Durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes der Flüssigkeit ergibt sich das spezifische Gewicht des Kotes.

Unterscheidung verschiedener Fäcesarten auf biologischem Wege; von E. Brezina[3].

Über die Bedeutung der Pentosen in den Fäces und deren quantitative Bestimmung; von A. Jolles[4].

Die Verteilung des Silbers im Organismus nach intravenöser und intraperitonealer Einführung von Collargol; von A. Lorenzini[5].

Über das Verhalten von Mesityloxyd und Phoron im Tierkörper im Vergleich zu Aceton; von L. Lewin[6]. Von besonderem Interesse ist die vom Verf. beobachtete Tatsache, daß Aceton weder im Tierkörper noch im Menschen eine ähnliche Verbindung bildet, wie sie bei den Versuchen mit Mesityloxyd und Phoron auftraten und sich durch einen widerwärtigen Geruch bemerkbar machten. Dieser Geruch nach geschwefelten Ketonen macht sich auch bemerkbar, wenn man den Dampf von Mesityloxyd in den Mund eintreten läßt, ja auch mit totem Gewebe außerhalb des Körpers und mit Eiereiweiß. Die geschwefelten Ketone scheinen die Ursache zu sein, daß auch nach subcutaner Beibringung von Mesityloxyd und Phoron reichliche und oft wiederholte Abführwirkung eintritt.

Versuche über den Einfluß von Borsäure und Borax auf den menschlichen Organismus; von L. Spiegel[7]. Nach einem Berichte von H. W. Wiley an das Ackerbauministerium der Vereinigten Staaten von Nordamerika, den A. Kraus[8] besprach, soll sich aus

---

1. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 667. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 532. 3. D. Med. Ztg. 1907, Nr. 47; ref. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 582. 4. Vortrag, geh. auf der Naturforscherversammlung zu Dresden 1907; Pharm. Centralh. 1907, *48*, 895. 5. Arch. Farmakol. e Terap. XIII, 283; ref. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1023. 6. Arch. f. exper. Path. u. Pharmakolog. 1907, 346. 7. Chem.-Ztg. 1906, *30*, 14. 8. Ebenda 1905, *29*, 194.

seinen Versuchen die Schädlichkeit von Borpräparaten für den menschlichen Organismus ergeben. An der Hand der Ausführungen von O. Liebreich[1] legte Verf. dar, daß nach seiner Ansicht durch den Wileyschen Bericht nicht der mindeste Beweis für die Schädlichkeit von Borpräparaten in den Mengen, wie sie zur Konservierung von Nahrungsmitteln gebraucht werden, erbracht sei. Im einzelnen muß auf die betr. Abhandlungen verwiesen werden.

Umwandlungen der Ameisensäure und der Formiate im Organismus und Ausscheidung derselben; von C. Fleig[2]. Nach Rabuteau werden die in den Organismus eingeführte Ameisensäure und Formiate dort verbrannt und darauf durch den Harn als Bicarbonate wieder ausgeschieden, während sie nach Schotten und anderen zum größten Teil völlig unzersetzt in den Harn übergehen. Nach den Beobachtungen des Verf.s wird der Harn nach Darreichung von Formiaten alkalisch und reicher an Carbonaten. Die Zunahme des Carbonatgehalts ist konstanter und intensiver, wenn die Einführung der Formiate in den Organismus langsam und progressiv erfolgt, als wenn die Formiate massenhaft in das Blut injiziert werden. Von den intravenös injizierten Formiaten werden 64 %, von den in den Magen eingeführten 56 % durch den Harn unverändert wieder ausgeschieden. Die Umwandlung der Ameisensäure im Organismus kann, wie diesbezügliche Versuche mit Blut und Organextrakten ergeben haben, nur in einem lufthaltigen Medium vor sich gehen. Bei der Einführung in den Magen wird ein Teil der Ameisensäure bereits im Verdauungstraktus durch die Darmmikroben umgewandelt.

---

1. Zur Frage der Borwirkungen. Eine Kritik des Dr. Wileyschen Berichtes an das amerikanische Ackerbauministerium. Berlin 1906, A. Hirschwald. 2. Compt. rend. *144*, 386.

VI. Chemie der Nahrungs- und Genussmittel.

A. Allgemeiner Teil.

Von den Berichten, die im verflossenen Jahre über die Tätigkeit öffentlicher Untersuchungsanstalten erschienen sind, seien folgende aufgeführt:

Bericht über die Tätigkeit der städtischen Lebensmittel-Untersuchungsanstalt Altenburg, S.-A., in den Jahren 1904, 1905 und 1906. Erstattet von Dr. W. Bouhon.

Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Altona für das Jahr 1906. Erstattet von A. Reinsch.

Bericht der Großh. Badischen Landwirtschaftlichen Versuchsanstalt Augustenburg für 1906. Erstattet von dem Vorstande Prof. Dr. J. Behrens.

Bericht über die Tätigkeit des kantonalen chemischen Laboratoriums Basel-Stadt im Jahre 1906. Erstattet vom Kantons-Chemiker Prof. Dr. H. Kreis.

Bericht des Kantons-Chemikers der Stadt Bern für das Jahr 1906. Von Prof. Dr. E. Schaffer.

Bericht pro 1906 über die Tätigkeit des bakteriologisch-chemischen Laboratoriums von Dr. J. Thormann in Bern.

Bericht des Städtischen Untersuchungsamtes für Nahrungsmittel, Genußmittel und Gebrauchsgegenstände zu Bochum für 1905/06. Erstattet von Wilh. Schulte.

Bericht der nahrungsmittelchemischen Abteilung des chemischen Instituts der Universität Bonn; für das Jahr *1904* erstattet von Dr. Albert Gronover; für das Jahr *1905* und *1906* erstattet von Prof. Dr. C. Kippenberger.

Jahresbericht über die Tätigkeit des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Landwirtschaftskammer für die Provinz Brandenburg im Jahre 1906. Erstattet von Dr. E. Baier und Dr. P. Neumann.

Jahresbericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Breslau für die Zeit vom 1. April 1906 bis 31. März 1907. Erstattet von Dr. H. Lührig und Dr. A. Sartori.

Bericht des Chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Chemnitz für das Jahr 1906. Von Dr. A. Behre, Direktor.

Jahresbericht des städtischen Chemikers in Christiania für das Jahr 1905. Erstattet von L. Schmelk.

Bericht über die Tätigkeit der Landwirtschaftlichen Versuchsstation Colmar i. E. für die Rechnungsjahre 1904, 1905 und 1906. Erstattet von dem Direktor Dr. P. Kulisch.

Über die Tätigkeit des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Dresden im Jahre 1906; von A. Beythien[1].

Bericht der landwirtschaftlichen Kontrollstation des norwegischen Staates in Drontheim für das Jahr 1906. Erstattet von E. Solberg.

Bericht über die chemischen Untersuchungen der Butterkontrollstation Gelderland-Overijssel zu Deventer über das Dienstjahr 1906. Von Dr. A. G. Breen, Direktor.

Bericht über die Tätigkeit der landw.-chem. Landes-Versuchs- und Samen-Kontrollstation in Graz für das Jahr 1906. Von dem Direktor Dr. E. Hotter.

Jahresbericht der Milchwirtschaftlichen Zentralstelle für Mecklenburg-Schwerin zu Güstrow für 1906. Erstattet von Dr. A. Hesse.

Bericht über die Tätigkeit des Milchwirtschaftlichen Instituts Hameln. Von Prof. Dr. G. Vieth.

Jahresbericht des Untersuchungsamtes Hamm i. W. für 1906. Erstattet von Dr. Franz Litterscheid.

Bericht über die Tätigkeit des Chemisch-technischen Laboratoriums und städtischen Untersuchungsamtes Heilbronn im Jahre 1906. Von Dr. G. Benz.

Bericht des Senior-Analytikers der Ministerialabteilung des Sekretariates für Ackerbau am Kap der guten Hoffnung für das Jahr bis Ende Dezember 1906. Von Chas. F. Juritz, Kapstadt 1907.

Jahresbericht des chemischen Untersuchungsamtes der Stadt Konstanz für das Jahr 1906. Von A. Wingler.

Bericht über die Tätigkeit der chemischen Untersuchungsanstalt der Stadt Leipzig im Jahre 1906. Erstattet von Dr. Armin Röhrig, Direktor.

Bericht des Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes der Stadt Magdeburg für 1906/7. Erstattet von Dr. G. Kappeller.

Bericht über die Lebensmittel- und Drogen-Inspektion für die 14 Monate bis Ende November 1906. Von Albert E. Leach, Massachusetts.

Jahresbericht der Öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsanstalt zu Mülheim a. Rh. für das Jahr 1907. Von Dr. G. Wirtz.

Bericht über die Tätigkeit der städtischen Untersuchungs-Anstalt für Nahrungs- und Genußmittel in Nürnberg im Jahre 1906. Erstattet von dem Vorstande Oberinspektor H. Schlegel.

XIX. Jahresbericht über die Tätigkeit der Untersuchungsanstalt für Nahrungs- und Genußmittel des Allgem. österr. Apotheker-Vereines (1906/07). Verfaßt vom Direktor der Anstalt Dr. M. Mansfeld.

Bericht über die Tätigkeit des Milchwirtschaftlichen Instituts zu Proskau für 1906/07. Von dem Direktor Prof. Dr. J. Klein.

Bericht über die Tätigkeit des Öffentlichen chemischen Untersuchungsamtes für den Stadt- nnd Landkreis Recklinghausen für das Jahr 1906. Von Dr. K. Baumann.

Bericht über die Tätigkeit des Öffentlichen Nahrungsmittel-Untersuchungsamtes für das Fürstentum Schwarzburg-Sondershausen während des Geschäftsjahres 1906/07. Erstattet vom Vorstande Med.-Assessor Dr. B. Wagner.

Bericht über die Tätigkeit der K.-k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation in Spalato im Jahre 1906. Von J. Slaus-Kantschieder.

Bericht über die Tätigkeit des chemischen Laboratoriums und Untersuchungsamtes der Stadt Stuttgart im Jahre 1906. Erstattet von Dr. Bujard.

Bericht über die Tätigkeit der K.-k. landwirtschaftlich-chemischen Versuchsstation und der mit ihr vereinigten K.-k. landwirtschaftlich-bakteriologischen und Pflanzenschutzstation in Wien im Jahre 1906. Herausgegeben von H.-R. Dr. F. W. Dafert und Dr. Karl Kornauth.

Jahresbericht des Vereins Österreichische Versuchsstation und Akademie für Brau- und Malzindustrie in Wien 1906. Erstattet von dem Direktor Prof. Dr. Prior.

Geschäftsbericht des Stadtrates der Stadt Zürich 1906. Gesundheits- und Landwirtschaftswesen. Erstattet von Dr. E. Holzmann.

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 119.

Über die Bedürfnisse der Nahrungsmittelgesetzgebung[1]; von R. Abel[2]. *Über die Bedürfnisse der deutschen Nahrungsmittelgesetzgebung*[1]; von J. König[3].

Einiges über die Verpflegung der römischen Soldaten in Deutschland; von H. Dragendorff[4].

Über die Verteilung des Phosphors in den Nahrungsmitteln; von M. Balland[5]. Verf. gab eine Übersicht aus einer größeren Arbeit, welche die Resultate von 600 Phosphorbestimmungen der verschiedensten Nahrungsmittel enthält. Die phosphorhaltigen Produkte des *Handelsgetreides* schwanken (in wasserfreier Phosphorsäure ausgedrückt) zwischen 0,65 und 1,11 %; in den gebräuchlichen *Gemüsen* sind die Schwankungen noch größer (0,1—1,45 %), in den *Früchten* 0,30—0,90 %; in den verschiedenen *Fleischsorten* findet man nur bis 0,45 %, im Fisch bis 0,60 %. — In verschiedenen *Käsesorten* wurden 0,78—1,81 % gefunden, im *Kaffee* bis 0,40 %, in *Kakao* bis 1,30 %, in *Schocolade* bis 0,62 %. *Eiweiß* enthält 0,015 %, ein ganzes *Ei* 0,26 g; in *Butter* findet man 0,13 %, in *Lebertran* 0,05 %, im *Schweinefett* 0,02 %.

Über die Verteilung des Schwefels in den Nahrungsmitteln; von M. Balland[6]. In ähnlicher Weise, wie den Phosphor (s. o.), hat Verf. auch den Gehalt der Nahrungsmittel an Schwefel bestimmt und fand, daß derselbe (berechnet als S = 32) in den verschiedenen *Getreidesorten* des Handels 0,027—0,046 % beträgt, in den *grünen Gemüsen* 0,092—0,123 %, in den *trockenen Gemüsen* bis 0,180 %. — In *Aprikosen* und *Erdbeeren* findet sich weniger Schwefel, als in *Kirschen* und *Pfirsichen*: 0,021 % gegen 0,114 %.

Eisen im pflanzlichen und tierischen Gewebe; von A. Mouneyrat[7]. Nach dem von ihm ausgearbeiteten Verfahren[8] hat Verf. eine Reihe lebender Gewebe u. s. w. auf ihren Eisengehalt untersucht. Die folgenden Resultate beziehen sich auf 100 g Trockengewicht:

Weißbrot	1,4—1,7 mg	Erbsen	6,8 mg
Schwarzbrot	2,3—2,5 »	Weiße Bohnen	8,5 »
Saure Äpfel	2,1 »	Karotten	8,9 »
Süße Äpfel	1,7 »	Linsen	9,3 »
Birnen	2,2 »	Spargel	20,5 »
Kuhmilch	2,3 »	Eigelb	18,3 »
Ziegenmilch	2,5 »	Grüner Kohl	24—37 »
Johannisbeeren	3,6 »	Grüne Zichorien	20—25 »
Reis	4,5 »	Spinat	35—45 »
Gerste	4,7 »	Weißes Seesalz	1—20 »
Schwarze Trauben	5,8 »	Schwarzes Seesalz	25—100 »
Kartoffeln	6,2 »		

Eisen wurde außerdem nachgewiesen im Eiweiß, in der Eihaut, in reinem Casein, im Serumglobulin und -albumin, im Fibrin, in den weißen Blutkörperchen und in der Lymphe. Das Eisen scheint demnach ein konstituierender Bestandteil einer jeden lebenden Zelle zu sein.

Das Vorkommen von Nitraten in vegetabilischen Nahrungsmitteln, Pökelfleisch und anderen Stoffen; von W. D. Richardson[9]. Der Gehalt vegetabilischer Nahrungsmittel an Nitraten ist nach dem Verf. größer, als bisher angenommen wurde: Nährt man sich nur von frischem Gemüse, so nimmt man täglich 1—2 g Salpeter zu sich. Da frische Gemüsekost un-

1. Referat, erstattet auf dem XIV. internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie in Berlin, Sept. 1907. 2. Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 613. 3. Ebenda 621. 4. Vortrag, gehalten auf der VI. Nahrungsmittelchemiker-Versammlung 1907, Frankfurt; Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 11. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 9. 6. Ebenda 49. 7. Compt. rend. 1906, *144*, 1067. 8. Ebenda 1906, *142*, 1049. 9. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1757.

schädlich ist, dürften die geringen Mengen Salpeter, die bei der Konservierung von Fleisch angewandt werden, gleichfalls unschädlich sein. In der Milch fand Verf. Nitrate in Mengen, die 0,005—0,012 % Salpeter entsprechen.

Ein vereinfachtes Verfahren zur Bestimmung der Salpetersäure in Nitraten; von J. Th. Bornwater[1]. In einen 800 ccm-Erlenmeyerkolben bringt man etwa 0,5 g des Salzes, 200 ccm Wasser, 5 ccm Alkohol und 50 ccm Kalilauge, fügt etwa 2,5 g Aluminiumdraht hinzu und verbindet den Kolben mit einem Destillationsapparate wie bei der Stickstoffbestimmung nach Kjeldahl. Man erwärmt dann schwach bis zum Beginn der Gasentwicklung, läßt eine Stunde stehen und destilliert dann das Ammoniak ab.

Über die Verwendung des Nitrons zur Bestimmung der Salpetersäure im Boden und in Pflanzen; von Jac. Litzendorff[2]. Das von Busch[3] zur Bestimmung der Salpetersäure empfohlene 1,4-Diphenyl-3-5endanilhydrotriazol (kurz Nitron genannt) wurde vom Verf. vergleichsweise mit anderen Methoden zur Salpetersäurebestimmung im Boden und in Pflanzen benutzt. Verf. gab folgende Zusammenfassung der erhaltenen Resultate: In Böden, die mindestens 2—3 mg Nitratstickstoff per 100 g Boden enthalten, läßt sich das Nitrat mit Nitron sehr genau bestimmen. In nitratärmeren Böden ist dies nicht ohne weiteres möglich, weil sowohl beim stärkeren Eindampfen, wie beim wiederholten Ausziehen des Bodens in der Kälte die Lösung sich mit einem die Kristallisation des Nitronnitrates hemmenden Körper anreichert, der aber durch Wasserstoffsuperoxyd beseitigt werden kann. Bei nitratreicher Senfgrünsubstanz lieferte die bisherige Methode zu hohe Resultate.

Untersuchungen über ein Verfahren zur Bestimmung des wahren Alkalitätswertes der Aschen; von K. Farnsteiner[4]. Das direkte Verfahren der Alkalitätsbestimmung hat den Mangel, daß die Phosphate infolge ihrer Reaktion auf die bekannten Indikatoren je nach ihrer Menge ein zu hohes Resultat verursachen. Verf. hat auf grund umfangreicher Versuche folgendes Verfahren ausgearbeitet: Bei der Herstellung der Asche verwendet man entweder eine Spiritusflamme oder schützt vor der Aufnahme von Schwefelsäure aus dem Leuchtgase durch eine durchlochte Asbestplatte. Aschen, die mit Salzsäure aufbrausen, behandelt man nach 1., nicht aufbrausende phosphorsäurereiche nach 2. 1. *Kohlensäurereiche Aschen.* 0,2—0,3 g der scharf getrockneten Asche rührt man mit etwas Wasser zu einem feinen Brei an und bringt sie in bedecktem Gefäße mit 10—20 ccm $^n/_2$-Salzsäure in Lösung. Die saure Lösung bringt man mit Hilfe von 30—40 ccm Wasser verlustlos in ein Erlenmeyerkölbchen von etwa 150 ccm Inhalt, erhitzt die Flüssigkeit zum Sieden und läßt sie bei ganz klein gestellter Flamme unter mehrfachem Umschwenken etwa 3—5 Minuten kochen. Die kalte Lösung führt man mit 20—30 ccm Wasser in einen Mischzylinder über, mischt nach Möglichkeit, setzt 5—10 ccm streng neutraler Chlorcalciumlösung (5 g trockenes Chlorcalcium und 10 g

1. Chem. Weekbl. 1906, *3*, 30; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 227. 2. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 2210. 3. Berl. Ber. 1905, *38*, 861. 4. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 305.

Chlorammonium zu 100 ccm) und 10—20 ccm einer etwa halbnormalen Ammoniaklösung zu und füllt mit kohlensäurefreiem Wasser zu 100 ccm auf. Nach mehrfachem kräftigen Schütteln läßt man wohl verschlossen über Nacht absitzen, hebt dann mit einer Pipette 25—50 ccm der klaren Flüssigkeit ab und titriert nach Zusatz einiger Tropfen Methylorange mit $^n/_{10}$-Salzsäure. Bezeichnet a das Gewicht der Asche in g, S das Volumen der zur Lösung verwandten Säure in ccm $^n/_1$-Säure, n das Volumen des zugesetzten Ammoniaks in ccm $^n/_1$-Ammoniak, s das Volumen der zum Zurücktitrieren für die ganze Substanzmenge verbrauchten Säure in ccm $^n/_1$-Säure, so ist die Alkalität für a Gramm Asche: $a = S + s - n$.
2. *Neutrale oder pyrophosphathaltige Aschen.* Bei Aschen, die mit Salzsäure keine deutliche Kohlensäureentwicklung zeigen, und die also Pyrophosphate enthalten können, führt man die Pyrophosphate zweckmäßig zuerst in Orthophosphate über. Zu diesem Zwecke erhitzt man 0,2 g der Asche mit 20 ccm $^n/_2$-Salzsäure eine Stunde lang zum schwachen Sieden und zwar in einem geeigneten geschlossenen Apparate, z. B. einer Retorte mit aufwärts gerichtetem Halse, von dem ein in einen Trichter endigendes Rohr nach unten führt, das mit dem Trichter in Wasser taucht. Die abgekühlte Flüssigkeit führt man verlustlos unter Nachspülen mit Wasser in einen Meßzylinder über und verfährt dann weiter sinngemäß nach 1. Ein dreistündiges Erhitzen liefert niedrigere Ergebnisse. Pyrophosphathaltige Aschen zeigen, auf diese Weise untersucht, negative Alkalitätswerte, deren Höhe im Verhältnis zum Gehalte an Pyrophosphat steht. Zweckmäßig ist es, bei derartigen Aschen die Alkalität in einer kalt hergestellten und sofort weiter verarbeiteten Lösung in titrierter Säure zu bestimmen. Die so erhaltene Zahl gibt einen Anhalt für den Zustand der Asche selbst und wird sich meist wenig von Null entfernen. Die unter 1 angeführte Vorbehandlung zur Entfernung der Kohlensäure bewirkt schon eine teilweise Inversion des Pyrophosphates. — Auf die Ergebnisse der Alkalitätsbestimmung nach obigem Verfahren an Verbindungen von bekannter Zusammensetzung und an Aschen verschiedenster Herkunft sei verwiesen.

Über eine Modifikation der Kjeldahlschen Methode zur Bestimmung des Stickstoffs in Nahrungsmitteln: von Remo Corradi[1]. Verf. führte die Gehaltsbestimmung nicht durch Destillation aus, sondern verwandte dazu ein leicht konstruierbares Azotometer und eine Lösung von Natriumhypobromit. Die Resultate, die Verf. bei verschiedenen Vergleichsversuchen durch Destillation und seine Bestimmungsmethode erhielt, decken sich im Durchschnitt. Als Vorzüge seines Verfahrens gab Verf. an: 1. Schnelle Ausführung, 2. genaue Resultate, 3. Einfachheit des auch im kleinsten Laboratorium leicht zusammenzustellenden Apparates.

Zur quantitativen Bestimmung von Metallen in organischen Stoffen hat J. Rothe[2] folgendes Verfahren vorgeschlagen:

Die gröblich zerkleinerte trockene Probe (Flüssigkeiten sind zur Trockne einzudampfen) wird in einem Rundkolben (am besten aus Jenaer

---

1. Bollet. Chim. Farmac. 1907, *23*, 861. 2. Mitt. Kgl. Materialprüfungsamt 1907, Nr. 3; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 749.

Glas) mit 10 bis höchstens 15 ccm rauchender Salpetersäure und 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure für je 1 g der Probe 1—2 Stunden lang auf dem Sandbade möglichst nur so hoch erhitzt, daß eine stetige lebhafte Gasentwickelung stattfindet. Dann erst wird die Hitze soweit gesteigert, daß die Salpetersäure vollständig verdampft und reichliche Mengen Schwefelsäuredämpfe aus dem Kolben entweichen. Um dies schneller zu erreichen, wird der Kolben nach dem Verdampfen der Salpetersäure unter lebhaftem Bewegen über freier Flamme bis zum starken Sieden der Schwefelsäure erhitzt. Nach völligem Erkalten der dunkelbraun bis schwarz gefärbten zurückbleibenden Schwefelsäure fügt man von neuem 5—10 ccm rauchende Salpetersäure hinzu und erhitzt wie beim Anfange des Versuchs auf dem Sandbade bei ganz schwachem Sieden solange ($^1/_4$—$^1/_2$ Stunde), bis die Flüssigkeit wieder hell geworden ist. Zum Schlusse wird der Kolben nochmals über freier Flamme bis zum lebhaften Sieden der Schwefelsäure und Entweichen von Schwefelsäuredämpfen erhitzt. Färbt sich die Schwefelsäure dabei von neuem dunkel, so ist diese Behandlung mit Salpetersäure nochmals zu wiederholen. Stört bei der Weiterverarbeitung die verhältnismäßig große Menge freier Schwefelsäure, die zurückbleibt, so kann sie, ohne daß man eine Verflüchtigung von Metallen zu befürchten braucht, über einem Dreibrenner fast vollständig abgeraucht werden. Erhitzt man den Rückstand nach dem Verdünnen mit Wasser zum Sieden, so verflüchtigen sich die letzten Reste von Stickoxyden. Die weitere Behandlung der nunmehr von organischen Stoffen befreiten Probe richtet sich nach der chemischen Zusammensetzung des Rückstandes.

Das Verfahren hat sich bis jetzt bei der Untersuchung von *Kautschuk, Hartgummi, Leder, Leim, Holz, Mehl, Stärke,* sowie bei der Prüfung von *Bier, Milch, Tinte* und selbst *paraffinhaltigen Materials* als leicht durchführbar erwiesen.

Über eine Fehlerquelle bei der Fettbestimmung mittels Chlorkohlenstoff und deren Vermeidung; von F. Vollrath[1]. Die Vorzüge, die Chlorkohlenstoff vor anderen Lösungsmitteln namentlich durch seine Unverbrennlichkeit hat, werden beeinträchtigt durch den Wassergehalt des Extraktionsgutes. Mit den Dämpfen des Chlorkohlenstoffs wird Wasserdampf kondensiert; die zurückfallenden Wassertropfen verhindern ein vollständiges Durchdringen des Extraktionsgutes, wodurch das Endresultat beeinträchtigt wird. Durch die Konstruktion eines Tropfenfängers verhindert Verf. diesen Übelstand. — Der durch eine Zeichnung erläuterte Apparat wird von der Firma J. C. Greiner in Stettin hergestellt.

Trennung der Kohlenhydrate durch Reinhefen; von J. König und P. Hörmann[2]. Glykose, Fructose, Maltose, Saccharose und verschiedene Dextrine wurden auf ihre Vergärbarkeit durch 14 Reinhefen untersucht, um zu entscheiden, ob sich auf das verschiedene Verhalten von Hefen gegen Kohlenhydrate eine quantitative Bestimmung aufbauen läßt. Glykose und Fructose werden, z. B. durch Torula pulcherrima, neben Saccharose oder Maltose quantitativ vergoren; die Dextrine lassen sich durch Saccharomyces Marxianus von Glykose, Fructose und Saccharose, sowie durch die Hefe aus Danziger Jopenbier außerdem von Maltose trennen. Wenn die Resultate auch meist nicht sehr genau sind, so empfiehlt sich das

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 398, Abbild.
2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 133.

Verfahren doch zur Trennung der Dextrine von den einfacheren Zuckerarten, sowie zur Bestimmung von Glykose neben Maltose. Die Brauchbarkeit der Methode wurde z. B. an einem Capillärsirup und einem Stärkezucker bewiesen.

Refraktometrische Zuckerbestimmung; von L. M. Tolmann und W. B. Smith[1].

Rohfaserbestimmung; von J. E. Halligan[2]. Nach dem vom Verf. angegebenen Verfahren zur Bestimmung der Rohfaser kocht man den Rückstand der Ätherextraktion in einem bedeckten Becherglase von 700 ccm Inhalt mit 200 ccm 1,25 %iger Schwefelsäure eine halbe Stunde lang, filtriert durch Leinen, wäscht den Rückstand mit siedendem Wasser aus und kocht ihn dann eine halbe Stunde lang mit möglichst kohlensäurefreier 1,25 %iger Natronlauge, saugt die Flüssigkeit durch eine mit Asbest belegte Filterplatte ab, wäscht den Rückstand sechsmal mit siedendem Wasser, dann einmal mit 10 ccm einer 5 %igen Essigsäure, hierauf wieder sechsmal mit siedendem Wasser und schließlich zweimal mit 95-%igem Alkohol aus, trocknet Asbest mit Rückstand 4 Stunden lang bei 110° in einer Platinschale, wägt, verascht und stellt den Gewichtsverlust fest, der den Rohfasergehalt direkt angibt.

Über eine zweckmäßige Abänderung des Autoklaveneinsatzes nach J. König; von W. Bremer[3]. Statt der bisher üblichen Schalen empfiehlt Verf. Porzellanbecher von 6,5 cm Bodendurchmesser und 11,5 cm Höhe, die etwa 300 ccm fassen und sich zu acht in ein zweiteiliges Gestell einhängen lassen (Bezugsquelle: P. Altmann, Berlin NW. 6). Bei dieser Art der Anordordnung bewerkstelligt man in derselben Zeit und mit demselben Verbrauch an Heizmaterial die doppelte Anzahl von Bestimmungen gegen früher; außerdem lassen sich die Becher sicherer und bequemer handhaben.

Zur Methodik der Analyse von Geheimmitteln; von A. Beythien und P. Atenstaedt[4]. Wenn sich auch für die Analyse der Geheimmittel kein systematischer Gang wie für rein anorganische Stoffe aufstellen läßt, so läßt sich doch für eine Reihe von Geheimmitteln eine Methodik befolgen, welche die Trennung und quantitative Bestimmung freier organischer Säuren, vor allem der Salicylsäure, ferner ätherischer Öle der Campherreihe, nach Art des Menthols, und gemischter Ester von Salicylsäure und Phenol gestattet.

I. *Trennung von Salicylsäure, Menthol und Phenolen.* Da Phenol, Salicylsäure und Menthol in Äther, die letzteren außerdem in Petroläther löslich, die Alkaliverbindungen aber unlöslich sind, so ist in der abwechselnden Behandlung mit Alkalien und Lösungsmitteln die Möglichkeit einer Trennung gegeben; Salicylsäure und Menthol kann man dann nach dem Verdunsten des Lösungsmittels als Substanz zur Wägung bringen, was bei Phenol nicht angängig ist; dieses kann man nach dem Bromierungsverfahren von Koppeschaar oder mittels alkalimetrischer Titration bestimmen, sodaß sich die Trennung wie folgt gestaltet: Die alkoholische Lösung wird mit gesättigter Natriumbicarbonatlösung geschüttelt, darauf mit Wasser verdünnt und der Flüssigkeit das unveränderte *Menthol* durch anhaltendes Schütteln mit niedrigsiedendem Petroläther entzogen. Die petrolätherische

---

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, *28*, 1476; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 224. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, 1515.
3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 488, Abbild.
4. Ebenda *14*, 392.

Lösung, die phenolfrei ist, gießt man durch ein trockenes Filter, läßt sie in gewogener Glasschale bis zur Verdunstung des Lösungsmittels bei gewöhnlicher Temperatur im Vakuum stehen und wägt möglichst bald. Zur Kontrolle kann die bei Anwesenheit von reinem Menthol meist kristallinisch erstarrende Substanz in Alkohol aufgenommen und polarisiert werden. — Die spezifische Drehung des Menthols beträgt nach Arth[1] in 10 %iger Lösung $[\alpha]_D = -50,1°$ bei 18° C.; in 5 %iger Lösung $[\alpha]_D = -49,4°$ bei 22° C. Amerikanisches Pfefferminzöl hat demgegenüber eine Drehung von —25 bis —33°. — Der wässerigen Lösung wird durch mehrmaliges Ausschütteln mit Äther das *Phenol* entzogen. Die ätherische Lösung wird mit einer abgemessenen Menge $^n/_2$-Kalilauge am Rückflußkühler erhitzt, darauf der Äther abdestilliert und der Rückstand nach dem Ansäuern mit $^n/_2$-Schwefelsäure und Zusatz von 2—3 Tropfen Trinitrobenzollösung auf Rot titriert. 1 ccm $^n/_2$-Kalilauge entspricht 0,047 g Phenol. Die von Phenol befreite Lösung, welche jetzt nur noch die *Salicylsäure* enthält, wird mit verdünnter Schwefelsäure im Überschusse versetzt, darauf mit Äther extrahiert und der nach dem Verdunsten des Lösungsmittels hinterbleibende Rückstand gewogen oder auch nach Zusatz von Alkohol und Phenolphthalein mit $^n/_1$-Kalilauge titriert. 1 ccm $^n/_1$-Kalilauge = 0,138 g Salicylsäure. II. *Trennung von Salicylsäure, Menthol, Phenol und Saliphenol (Salol).* Behandelt man die alkoholische Lösung nach I, so gehen Menthol und Salol in die petrolätherischen Ausschüttelungen über; sie werden nach dem Verdunsten des Lösungsmittels zusammen gewogen. Das Gewogene wird mit Alkohol in ein Kölbchen gespült und mit alkoholischer $^n/_2$-Kalilauge $^1/_2$ Std. am Rückflußkühler verseift. Der Kolbeninhalt wird nach dem Erkalten mit viel Wasser verdünnt. Durch Ausschütteln mit Äther oder Petroläther gewinnt man daraus das *Menthol*; durch Subtraktion erfährt man den Gehalt an *Salol*. Im Übrigen verfährt man wie unter I. III. *Trennung von Salicylsäure, Menthol, Phenol, Saliphenol und Salimenthol.* Menthol, Salol und Salimenthol isoliert und wägt man zusammen, wie für Menthol und Salol unter II. angegeben. Das Gewicht der Summe dieser drei Bestandteile sei a. Das Gewogene wird mit Alkohol aufgenommen, mit alkoholischer $^n/_2$-Kalilauge am Rückflußkühler verseift, und nach Zusatz von viel Wasser mit Petroläther ausgeschüttelt, der sowohl das ursprünglich vorhandene, wie das aus dem Salimenthol abgespaltene Menthol aufnimmt. Das Gewicht des Menthols sei b. Die hinterbleibende alkalische Flüssigkeit enthält das dem Salol entstammende Phenol und die Gesamtmenge der in Form von Estern (Salol und Salimenthol) vorhandenen Salicylsäure. Sie wird nach dem Ansäuern zur Entfernung der Salicylsäure mit Petroläther und darauf zur Lösung des Phenols mit Äther ausgeschüttelt. Die in oben angegebener Weise bestimmte Menge des Phenols sei c; die Gesamtmenge der veresterten Salicylsäure d. Aus diesen Daten läßt sich die Zusammensetzung des Gemisches wie folgt ableiten: 94 T. Phenol sind in 214 T. Salol mit 138 T. Salicylsäure verbunden; die analytisch ermittelten c g Phenol erfordern also zur Sättigung $c \times \frac{138}{94}$ g Salicylsäure. $d - c \times \frac{138}{94}$ g ist die Menge der in Form von Salimenthol vorhandenen Salicylsäure. Da im Salimenthol auf 138 T. Salicylsäure 156 T. Menthol entfallen, so binden diese $d - c \times \frac{138}{94}$ g Salicylsäure $\left(d - c \times \frac{138}{94}\right)\frac{156}{138}$ g Menthol. Der Betrag, um den der Gesamtmentholgehalt b diese letzte Zahl übertrifft, gibt die Menge des freien Menthols an. IV. *Bestimmung von Phenol und Kresolen.* Es können drei Wege eingeschlagen werden: 1. Behandlung mit Petroläther. Die Kresole können aus stark verdünnter wässerig-alkoholischer Lösung mit Petroläther ausgeschüttelt und nach dem Verdunsten des Lösungsmittels direkt zur Wägung gebracht werden, während Phenol in Petroläther so gut

1. Ann. chim. phys. 7, 438.

wie unlöslich ist. Man kann auf grund dieses Verhaltens eine rohe Trennung herbeiführen und dadurch die folgende Methode verschärfen. 2. Bestimmung der Bromzahl nach Ditz und Cedivoda[1]. Eine Bromzahl von weniger als 509—510 deutet auf die Anwesenheit von Kresolen. 3. Oxydation der Kresole nach Heymann und Königs[2]. V. *Systematischer Gang der Analyse bei Gegenwart aller vorher besprochenen Bestandteile.* 100 ccm der alkoholischen Lösung, entsprechend 4—5 g gelösten ätherlöslichen Stoffen, werden mit 20 ccm konzentrierter Natriumbicarbonatlösung kräftig geschüttelt, darauf mit Wasser auf 200 ccm verdünnt und mit niedrigsiedendem Petroläther wiederholt ausgezogen. 1. Die *wässerige Schicht*, die Natriumsalicylat und freies Phenol enthält, wird mit Äther ausgeschüttelt, der das *Phenol* aufnimmt, während die *Salicylsäure* nach dem Ansäuern ausgeäthert wird. 2. Den *Petroläther-Auszug*, in dem sich freies Menthol, Salimenthol und die Salicylsäureester der Phenole bezw. Kresole befinden, läßt man bei gewöhnlicher Temperatur eindunsten, bringt darauf den Rückstand mit 100—150 ccm Alkohol in einen Kolben und verseift nach Zusatz von 3 g festem Ätzkali $1^1/_2$ Std. am Rückflußkühler. Nach dem Erkalten wird der Kolbeninhalt mit viel Wasser verdünnt, mit Äther geschüttelt und das so isolierte *Menthol* nach freiwilliger Eintrocknung gewogen. Die alkalische Flüssigkeit wird angesäuert, darauf mit Natriumbicarbonat und Äther ausgeschüttelt. In Lösung gehen die *Phenole* und *Kresole*, während der wässerigen Lösung nach dem Ansäuern die Salicylsäure entzogen wird. Die nähere Charakterisierung der Phenole bezw. Kresole erfolgt mit Hilfe der Bromierung und der Oxydation. — Eine nach vorstehendem Verfahren ausgeführte Analyse des *Odols* ($d_{15°}$ = 0,8515) ergab außer etwa 0,1 % Saccharin folgende Befunde für 100 ccm:

Alkohol	67,340 g (= 84,78 Vol.-%)
Wasser	13,550 g
Ätherlösliche Stoffe	4,260 g
Davon Saccharin	0,100 g
freie Salicylsäure	0,077 g
Pfefferminzöl	1,478 g
Salicylsäure-Mentholester	0,380 g
Salicylsäure-Kresolester	2,440 g.

Prüfungsbestimmungen für Zähigkeitsmesser nach Engler[3]. Die veröffentlichten Bestimmungen beruhen auf einer Vereinbarung zwischen der physikalisch-technischen Reichsanstalt, dem Königl. Preußischen Materialprüfungsamt und der Großherzogl. Badischen Prüfungs- und Versuchsanstalt und erstrecken sich 1) auf die Abmessungen, 2) auf die Bestimmung der Ausflußzeit mit Wasser (Wasserwert).

Einige Neuerungen am Englerschen Schmierölviscosimeter und Tabellen für das Viscometer; von L. Ubbelohde[4]. 1. *Einige Neuerungen am Englerschen Viscometer.* Durch Abänderung der äußeren Form und Verwendung eines doppelwandigen Deckels verhindert Verf. die Wärmeausstrahlung des Apparates und vermeidet die Fehler, die durch die Lage des Ausflußröhrchens in dem höher zu erwärmenden Ölbade veranlaßt werden. Der verbesserte Apparat kann durch die Firma Sommer & Runge, Berlin, Wilhelmstr. 122, bezogen werden. 2. *Tabellen zum Englerschen Viskometer.* Die von der Firma Sommer & Runge, Berlin, zu beziehenden Tabellen lassen alle Rechnungen vermeiden und gestatten, die Versuchsdauer bis auf $^1/_5$ abzukürzen. — Die Tabellen enthalten auch die Zähigkeitsfaktoren, die Verf. aus den Engler-Graden durch die Übergangsformel:

$$Zo = s\left(4{,}072\,E - \frac{3{,}513}{E}\right)$$ berechnet hat.

1. Ztschr. angew. Chem. 1899, 673 u. 897. 2. Berl. Ber. 1886, *19*, 3304. 3. Ztschr. ang. Chem. 1907, *20*, 832; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 447. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 38.

Einwirkung des Kranzbrenners des Englerschen Schmierölviscosimeters; von L. Ubbelohde[1].

Über die alkalimetrische Phosphorsäurebestimmung nach Neumann; von J. P. Gregersen[2].

B. Spezieller Teil.

Milch.

Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes »Milch und Molkereierzeugnisse« der »Vereinbarungen«. Berichterstatter H. Weigmann[3].

Biologische und biochemische Studien über Milch; von C. J. Koning[4]. Sechste Mitteilung: Die Brunstzeit der Tiere, nebst Bemerkungen über die Zusammensetzung der Milch.

Die hygienische Überwachung des Verkehrs mit Milch; von H. Grosse-Bohle[5].

Haltbarkeit, Versand, Aufbewahrung und Konservierung von Milch; von W. C. de Graaff[6]. Verf. gelangte zu folgenden Schlußsätzen: 1) Wenn auch für langdauernden Versand und Aufbewahrung Milchpulver am geeignetsten ist, so ist doch vorläufig noch kondensierte Milch vorzuziehen, da die aus Milchpulver rückgebildete Milch der Naturmilch nicht gleichkommt. 2) Für den täglichen Gebrauch sind beide Arten von Milchkonserven zu teuer und obendrein unnötig, da pasteurisierte Milch lange genug haltbar ist. Pasteurisierte Milch ist jedoch nicht gleichbedeutend mit krankheitskeimfreier. 3) Wünscht man konservierte und zugleich krankheitskeimfreie Milch, so ist sterilisierte Milch am Platze, die jedoch stets eine belangreiche Zersetzung der Bestandteile aufweist. 4) Gefrorene, besonders aber halbgefrorene Milch bleibt lange haltbar, aber ist ebensowenig wie pasteurisierte Milch keimfrei. In dieser Form läßt sich jedoch frische Milch gut versenden.

Über die Kühlhaltung der Milch im Hause; von M. Kaiser[7].

Untersuchungen über die Wirkung des Nahrungsfettes auf die Milchproduktion der Kühe; von O. Kellner[8].

Vergleichende Untersuchungen über den Einfluß der Fütterung mit Cocoskuchen, Trockentrebern und Weizenkleie auf die Zusammensetzung der Milch und die Zusammensetzung des Butterfettes; von W. v. Knieriem und A. Buschmann[9].

Vergleichende Versuche über den Einfluß der Fütterung mit Cocoskuchen, Leinkuchen und Rapskuchen auf die Menge und Zusammensetzung der Milch und die Zusammensetzung des Butterfettes; von W. v. Knieriem und A. Buschmann[10].

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 28. 2. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *53*, 453. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 65. 4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 381, 407, 439, 465, 489, 607. 5. Vortrag, geh. auf der 6. Nahrungsmittelchemikerversammlung in Frankfurt; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 78. 6. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 776. 7. Arch. Hyg. 1906, *56*, 30; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 360. 8. Berlin 1907 bei Paul Parey; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 31. 9. Landw. Jahrb. 1907, *36*, 185; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 359. 10. Ebenda 241; ref. ebenda 359.

Eine einjährige chemische Kontrolle der Viehhofsmilch; von F. Reiß und Chr. Busche[1].

Die Bestimmung des Fettgehaltes der Milch mit dem Feserschen Lactoskop; von A. Pereira Barbosa[2]. Nach den vergleichenden Untersuchungen des Verf.s besteht zwischen den Angaben der Lactoskope von Feser und Gerber gute Übereinstimmung, dagegen liefert der Soxhletsche Apparat etwas zu niedrige Resultate.

Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Sal-Methode; von K. Jaross[3]. Die Sal-Methode ist nach dem Verf. unter genauer Beachtung der Gebrauchsanweisung der Acidbutyrometrie und der Gerwichtsanalyse bei frischen oder schwach konservierten Proben gleichwertig. Auch hat er genügend übereinstimmende Zahlen bei Milchproben in frischem und nach dem Gerinnen durch 5 %-ig. Ammoniak wieder verflüssigtem Zustande erhalten. Bei stark mit Kaliumdichromat und Formalin konservierter Milch geht die Fettabscheidung nach der Sal-Methode schneller vor sich als nach der Acidbutyrometrie. Dagegen sind bei Untersuchung von Buttermilchproben die Abweichungen nach der Sal-Methode von der Gewichtsanalyse zu groß. Hier gibt die Acidbutyrometrie bessere Ergebnisse.

Eine neue aräometrische Fettbestimmungsmethode; von H. Timpe[4]. Die Methode ist der Soxhletschen nachgebildet, jedoch wird nach ihr das Fett aus saurer Flüssigkeit ausgeäthert. Aus dem spezifischen Gewicht der Ätherfettlösung ergibt sich mit Hülfe einer Tabelle der prozentische Fettgehalt. Gegen die Angabe des Verf.s, daß sich wasserfreier Äther durch Schütteln von Rohäther mit 25 Vol. %-iger Schwefelsäure darstellen lasse, wandte sich C. Frerichs[5].

Einen Apparat zur Extraktion und Bestimmung des Milchfettes beschrieb Leturc[6].

Ein neuer Apparat zur raschen und sicheren Bestimmung des Fettgehaltes der Milch von J. Adorjan[7] ist eine abgeänderte Gottliebsche Röhre mit einem Hahne am unteren Ende und einem hohlen Glasstopfen am oberen, in dem die Milch abgewogen wird.

Ein Milchcolorimeter; von Bernstein[8]. Um den Fettgehalt der Magermilch in einfacher Weise zu bestimmen, wird mittelst des neuen Apparates die Lichtdurchlässigkeit der fraglichen Milch nach Beseitigung des Einflusses des kolloidal gelösten Caseïns nach Zusatz von Essigsäure durch Vergleich mit einer Probemilch ermittelt. Die Beobachtung wird erleichtert durch einen blauen, im Stöpsel des Zylinders befestigten Glasstabes.

Bestimmung des Fettes entrahmter Milch; von R. Lezé[9]. In 150—180 ccm Ammoniak löst man 20 g Ätznatron und füllt auf 250 ccm auf; von dieser Lösung gibt man 60 ccm zu 3 l entrahmter, auf 40° C. erhitzter Milch und bringt die so behandelte Milch nach und nach in einen kleinen Entrahmungsapparat »Couronne-

1. Ztschr. Fleisch- u. Milchhyg. 1907, *17*, 181. 2. Revist. Chim. pur. appl. 1906, *2*, 135. 3. Milchw. Zentralbl. 1907, 185. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1107. 5. Ebenda 1245. 6. Bull. scienc. pharmacol. 1906, Nr. 11, ref. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 65, Abbild. 7. Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1906, *9*, 1063. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 727.
9. Compt. rend. 1907, *145*, 817, und Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1219.

Mignon« und gewinnt dadurch eine völlig fettfreie Milch, während das abgeschiedene aufgefangene Fett nach einer der üblichen Methoden bestimmt wird.

Über Fettbestimmungen in kondensierter Milch; von S. Hals und O. B. Klykken[1]. Die Verff. bestimmten in kondensierter Milch nach dem Verdünnen mit 2 Gewichtsteilen Wasser das Fett nach Gottlieb, Adams, Gerber und teilweise nach W. Schmid. Die in Tabellenform mitgeteilten Ergebnisse der vergleichenden Untersuchungen beweisen, daß das Verfahren von Gottlieb auch für kondensierte Milch exakte Resultate liefert, während die nach Adams zu niedrig ausfallen. Für nicht abgerahmte Milch liefert Gerbers Verfahren bei der angewandten Verdünnung, nicht aber bei der von anderer Seite empfohlenen Verdünnung 1 + 9 gute Übereinstimmung mit dem Gottliebschen, ist aber für abgerahmte kondensierte Milch unbrauchbar. Das Verfahren von W. Schmid gibt für ungezuckerte kondensierte Milch genaue Werte, für gezuckerte jedoch zu hohe.

Über die verschiedenen Methoden der Fettbestimmung im Rahm; von A. Burr[2]. Verf. beschrieb und besprach ausführlich die üblichen Methoden zur Fettbestimmung im Rahm und gab in tabellarischer Form die Resultate, die er in Gemeinschaft mit F. M. Berberich nach der von ihnen abgeänderten Gottliebschen Methode erhalten hat, welche sie in ihren verschiedenen Modifikationen als die analytisch genaueste bezeichneten.

Über die Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Milchserums und ihren Wert für die Beurteilung der Kuhmilch; von N. Schoorl und Fr. Coon[3]. Den Angaben über die Unbrauchbarkeit der Essigsäure-Koagulation für die Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Milchserums ist kein Wert beizumessen; die Methode kann leicht so vereinbart werden, daß sie mindestens ebenso konstante Werte liefert wie die der Gerinnung im Brutschrank, außerdem ist sie schneller und bequemer ausführbar. Die Verff. schlagen folgendes Verfahren vor: 100 ccm Milch werden mit 2 ccm 20 %iger Essigsäure (das spezifische Gewicht dieser Säure darf von 1,027 bis 1,030, also der Gehalt von 19 bis 21 % schwanken), gemischt und 2 bis 5 Minuten lang im Wasserbade auf 70—75° erwärmt (das Thermometer ist in die Milch zu stellen). Darauf wird das Gefäß in kaltes Wasser gestellt, um weiteren Verdampfungsverlusten vorzubeugen; man filtriert nach vollständiger Abkühlung durch Papier, beseitigt die ersten 10 ccm und bestimmt das spezifische Gewicht des opalisierenden Filtrates bei 15° auf die vierte Dezimale genau.

Die refraktometrische Untersuchung von Milch und Sahne und ihre Verwendbarkeit in der Nahrungsmittel-Kontrolle; von E. Baier und P. Neumann[4]. Wollny, der Erfinder des refraktometrischen

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 338.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 813 u. 825. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 637. 4. Ebenda *13*, 367, Abbildungen.

Milchuntersuchungsverfahrens, hat seine Untersuchungsmethoden nicht veröffentlicht, da er noch an ihrem Ausbau arbeitete. Nach seinem Tode gaben die Verff. die Originalvorschriften bekannt zur refraktometrischen Fettbestimmung in Milch, in Sahne, zur Untersuchung auf Wässerung und zur Bestimmung des Milchzuckers. Sämtliche Apparate zur refraktometrischen Milchuntersuchung sind von P. Altmann, Berlin NW., Luisenstr. 47 zu beziehen. — Aus den Beleganalysen geht hervor, daß in dem Wollnyschen Verfahren ein den anderen Methoden völlig ebenbürtiges Fettbestimmungsverfahren vorliegt. In bezug auf Einzelheiten sei auf den ausführlichen Originalaufsatz verwiesen.

Refraktometrie und Kryoskopie zum Nachweise einer Verwässerung der Milch; von F. Jean[1].

Mitteilung über den refraktometrischen Nachweis des Wasserzusatzes zur Milch; von E. Ackermann[2]. Um für refraktometrische Untersuchungen stets gleichmäßiges vergleichbares Serum zu erhalten, verfährt Verf. wie folgt: Ein Kochapparat (Wasserbad) mit einem Einsatze, der zur Aufnahme von 12 oder 24 Glasröhren eingerichtet ist, wird mit Röhren beschickt, in die je 30 ccm der zu untersuchenden Milch und 0,25 ccm Chlorcalciumlösung gefüllt sind. Es wird eine Lösung angewandt, die auf das spezifische Gewicht 1,1375 eingestellt ist und in einer Verdünnung 1 : 10 im Eintauchrefraktometer eine Refraktion von 26,0° bei 17,5° zeigt. Die so versetzte Milch wird kräftig durchgeschüttelt, auf jedes Rohr mittels Korkstopfens ein dünnwandiges Glasrohr von 22 ccm Länge als Rückflußrohr aufgesetzt und der Einsatz in das stark siedende Wasserbad gebracht. Durch das Einbringen soll das Sieden nur für ganz kurze Zeit unterbrochen werden. Nach 15 Minuten langem Sieden wird der Behälter in kaltes Wasser getaucht, die geringe Menge Kondenswasser aus dem Rückflußrohr durch vorsichtiges Umkehren mit dem Serum vereinigt, und dieses Serum nach dem Abgießen in kleine Bechergläser — ein Filtrieren ist nicht erforderlich — refraktometrisch untersucht. Normale unverfälschte Milch liefert so ein Serum, dessen Refraktion 38,5—40,5° beträgt; gewässerte Milch hat schwächere Refraktion. Bezugsquelle des Apparates: Fr. Hugershoff, Leipzig.

Über die Bestimmung des Trockenrückstandes in Milch; von G. Hinard[3]. 10 ccm Milch versetzt man mit 3 Tropfen Formaldehydlösung, darauf mit 5 oder 6 Tropfen 15 %ig. Essigsäure und bringt bei 95—100° zur Trockne. Man erhält so einen rein weißen Rückstand, der nur ganz geringe Mengen Formaldehyd enthält, die nicht ins Gewicht fallen.

Die schnelle Bestimmung der gesamten festen Stoffe der Milch geschieht nach C. Revis[4], indem man 2,5 g Milch in einer flachen Stockschen Schale abwiegt, mit 1 ccm Aceton versetzt,

1. L'Industrie Laitière 1906, *31*, 36; Milchwirtsch. Zentralbl. 1906, *2*, 470; ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, *15*, 35.
2. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 186, Abbild.
3. Bull. Soc. Chim. France 1907, [4], *1*, 558.
4. Analyst. 1907, *32*, 284.

12 Minuten auf dem Wasserbade erhitzt, und zwei Stunden im Wassertrockenschrank trocknet. Die Resultate sind etwas höher als die nach der Methode der »Society of Public Analyst« erhaltenen, und zwar für alle Milchsorten um etwa 0,09 %.

Durch *vergleichende Untersuchungen über die wichtigsten Lactosen* kam G. Bonamartini[1] zu dem Ergebnisse, daß die Lactosen aus Kuh-, Esel-, Schaf-, Ziegen- und Frauenmilch identisch sind.

Nachweis von Rohrzucker in Milch und Rahm und dergl.; von W. H. Anderson[2]. Zur Erkennung von Rohrzucker in Milch, Rahm, Kindermehlen und dergl. ist das von Cayaux empfohlene Verfahren mit Vorteil zu verwenden. Man vermischt z. B. 15 ccm Milch mit 0,1 g Resorcin und 1 ccm konzentrierter Salzsäure und erhitzt zum Kochen. Bei Gegenwart von Rohrzucker färbt sich die Mischung schön rot, während reine Milch hierbei kaum verändert wird; sie wird bei längerem Kochen nur bräunlich gefärbt. Man soll mittelst dieser Methode noch 0,2 % Rohrzucker nachweisen können.

Bestimmung des Milchzuckers in Milch; von C. Carrez[3]. Um die Eiweißstoffe aus dem Milchserum völlig zu entfernen, verwendet Verf. gleiche Volumina Ferrocyankaliumlösung (150 g : 1 l) und Zinkacetatlösung (300 g : 1 l). Zur polarimetrischen Bestimmung des Milchzuckers verfährt man wie folgt: Man mißt mit Hülfe von Pipetten in der angegebenen Reihenfolge ab und mischt vor jedem neuen Zusatze:

	I	II	III	IV
Milch	50 ccm	50 ccm	50 ccm	50 ccm
Wasser	5 »	10 »	25 »	50 »
Ferrocyankaliumlösung	5 »	5 »	5 »	5 »
Zinkacetatlösung	5 »	5 »	5 »	5 »

Man filtriert und bestimmt die Drehung der völlig klaren und farblosen Filtrate im Polarisationsapparate (α, α', α'', α''').

Mit Hülfe der Formeln:

$$a = \frac{1}{5} \cdot \frac{\alpha . \alpha'}{\alpha - \alpha'}; \quad a = \frac{1}{2} \cdot \frac{\alpha . \alpha''}{\alpha - \alpha''}; \quad a = \frac{\alpha . \alpha'''}{\alpha - \alpha'''}; \quad a = \frac{3}{10} \cdot \frac{\alpha' . \alpha''}{\alpha' - \alpha''};$$

$$a = \frac{4}{5} \cdot \frac{\alpha' . \alpha'''}{\alpha' - \alpha'''} \text{ und } a = \frac{1}{2} \cdot \frac{\alpha'' . \alpha'''}{\alpha'' - \alpha'''}$$

erhält man sechs nahe beieinanderliegende Werte, deren Mittel d nach der Formel $L = d \cdot 1{,}96$ den Gehalt an wasserfreier Lactose im Liter Milch ergibt.

Über das Vermögen des Caseins, gewisse Säuren zu binden; von J. H. Long[4].

Über das Casein als Säure und seine Unterschiede gegen das durch Lab veränderte Casein (Paracasein). Theorie der Labwirkung; von E. Laqueur[5].

Über Milchenzyme; von A. J. J. Vandevelde[6]. Bei seinen Untersuchungen mit Proteolase, Lipase, Salolenzym, Lactochymosin und zucker-

---

1. Rév. Génér. Lait 1906, *6*, 10. 2. Analyst 1907, 87.
3. Rép. Pharm. 1907, *19*, 533. 4. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1334. 5. Beitr. chem. Physiol. Pathol. 1905, 7, 273; ref. Chem. Zentralbl. 1905, *76*, II, 1501. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 175.

spaltenden Enzymen sterilisierte Verf. mit Wasserstoffsuperoxyd und Katalase und mit einer Auflösung von Jodoform in Aceton ohne Schädigung für die Wirkung der Enzyme. — Die Untersuchungen über Proteolase zeigten, daß allein das Alter der Milch einen Einfluß ausübt; in colostraler Milch wurde eine geringere Enzymwirkung beobachtet. Die Eiweißkörper der Milch erwiesen sich als nicht verschieden; Fällungsänderungen entstehen nur durch Wärme, Essigsäure, Alkohol etc. — Die Proteide der Milch werden nach dem Erwärmen stärker und schneller von Pankreatin gelöst, woraus geschlossen wurde, daß durch die Wärme bei nicht coagulierbaren Eiweißkörpern, wie Casein, eine Vereinfachnng der Moleküle entsteht, während bei coagulierbaren Eiweißkörpern das Molekül komplizierter wird.

Versuche über die keimtötende Eigenschaft frischer Kuhmilch stellte P. G. Heinemann[1] an, indem er rohe und solche Milch, die verschiedenen Hitzegraden ausgesetzt worden war, mit Bakterienkulturen impfte. Die Untersuchungen führten im wesentlichen zu folgenden Schlüssen: Rohe Milch enthält Stoffe, die für gewisse Bakterienarten (B. coli, dysenteriae, fluorescens non liquefaciens) bis zu einem gewissen Grade baktericid sind. Auch gegen B. violaceus, cholerae suis, prodigiosus und einige aus der Milch gezüchtete Saprophyten verhält sich rohe Milch baktericid, wenn auch nur schwach. Bei Zimmertemperatur verschwindet diese keimtötende Wirkung nach 6 Stunden; sie wird zerstört, wenn man die Milch 30 Minuten auf 56° oder bis zum Sieden erhitzt. Im Vergleiche mit den baktericiden Stoffen des Blutserums sind die der Milch schwächer wirksam.

Über saure Milch; von Trillat und Sauton[2]. Das Sauerwerden der Milch wie das Bitterwerden der Käse tritt stets ein, wenn eine Keimart vorhanden ist, die Aldehyde und Ammoniak erzeugen kann, oder wenn mehrere Mikrobenarten anwesend sind, von denen einige Aldehyde, andere Ammoniak liefern. Diese Bedingungen sind in der Praxis oft erfüllt, woraus sich dann auch das Sauerwerden der Milch erklären läßt.

Über eine eigentümliche Veränderung der Milch durch Natron-, bezw. Kalilauge; von Fr. Krüger[3]. Nach einer älteren Beobachtung des Verf.s, die neuerdings auch von Cl. Gautier und A. Morel[4] gemacht wurde, färbten sich Kuh-, Esel-, und Frauenmilch auf Zusatz von $^1/_5$ Volum 40 %ig. Natron- oder Kalilauge bei Zimmertemperatur innerhalb 24 Stunden schön kirschrot. Die Farbenänderung wird von einer Ammoniakentwickelung begleitet. Die unterste Grenze für das Zustandekommen der Reaktion ist ein Gehalt von etwa 1 % Natriumhydroxyd; am schönsten erscheint sie in Proben, die 1—2 % Natriumhydroxyd enthalten. Beobachtungen, auf die hier nicht näher eingegangen werden kann, sprechen dafür, daß die Farbenänderung nicht durch das Zusammenwirken von einem Eiweißkörper (Casein, Albumin) und einem Kohlenhydrat (Lactose) allein bedingt sein kann, sondern, falls diese Bestandteile überhaupt in Betracht kommen, gleichzeitig noch ein oder mehrere andere mitwirken.

Tabletten zur Kontrolle pasteurisierter Milch, die Bruère[5] in Vorschlag bringt, sollen die von Dupuy und anderen festgestellte

1. Bakt. C. Bl. 1907, *40*, N $^{10}/_{11}$; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1022.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 532. 3. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *50*, 293.
4. Compt. rend. de la Soc. Biol. *60*, 376.
5. Bull. scienc. pharmac. 1907, Nr. 1, d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 128.

Reaktion frischer (also fermenthaltiger Milch) gegen Guajacol und Wasserstoffsuperoxydlösung in bequemster Weise nutzbar machen. Die Tabletten I enthalten 0,05 g Guajacol und 0,25 g Milchzucker, die Tabletten II 0,25 g Natriumperborat. Man zerreibt eine Tablette I mit 5 ccm Wasser, fügt 10 ccm Milch zu und mischt. War die Milch ungekocht, so färbt sich die Mischung auf Zusatz einer Tablette II sofort lachsrot. Pasteurisierte oder gekochte Milch gibt die Färbung nicht.

Die Untersuchung der Milch auf ihren Keimgehalt; von Vaudin[1]. Verf. hat früher Indigocarmin zur Prüfung von Milch auf ihren Keimgehalt empfohlen. Um gleichmäßige Indigolösungen zu erhalten, stellt man so gegen eine Kaliumpermanganatlösung (0,15 g = 1 l) ein, daß gleiche Volumina sich entfärben. Die Indigolösung ist dann ungefähr 1 ‰ig. 5 Tropfen dieser Lösung gibt man in eine weithalsige 100 ccm Flasche, füllt mit der zu untersuchenden Milch, verschließt sorgfältig und setzt das bläuliche Gemisch dem diffusen Lichte aus. Je schneller infolge der Tätigkeit der Mikroben der Indigo reduziert und damit die Milch entfärbt wird, um so keimreicher ist sie. Ohne besondere Vorsichtsmaßregeln gewonnene Milch ist bereits nach einigen Stunden entfärbt, sorgfältig gewonnene erst nach 48 und mehr Stunden.

Zum Nachweis von Borsäure in Milch mit Hülfe des Methylesters empfiehlt Alcock[2] Reagensgläser mit seitlichem Abflußrohr, wie sie als Absaugeröhrchen für geringe Substanzmengen vielfach im Gebrauche sind. Die in bekannter Weise hergestellte Asche von etwa 25 ccm Milch spült man mit etwa 10 ccm Methylalkohol in das Reagensglas, spült mit 2 ccm konzentrierter Schwefelsäure nach und läßt lose verkorkt eine Stunde lang stehen. Man erwärmt dann gelinde und entzündet die aus dem Seitenrohr entweichenden Dämpfe, die bei Gegenwart von Borsäure mit grüner Flamme brennen.

Kaliumdichromat als Konservierungsmittel für Milchproben; von P. Grélot[3]. Verf. wies darauf hin, daß Kaliumdichromat, das vielfach Milchproben als Konservierungsmittel zugesetzt wird, hierzu sehr wenig geeignet ist. Unter seiner Einwirkung entsteht in der Milch ein Stoff, der Aldehydreaktionen gibt. Soll nun in einer mit Kaliumdichromat versetzten Mich auf einen etwaigen Formaldehydgehalt geprüft werden, so kann dies zu schweren Irrtümern führen.

Über den Nachweis von Fluor in Milch; von D. Ottolenghi[4].

Bestimmung des Formaldehyds in Milch etc.; von F. W. Richardson[5]. Nach Hehner färbt sich formaldehydhaltige Milch beim Unterschichten mit Schwefelsäure an der Berührungsstelle violett. Gibt man nach dem Verf. zu 5 ccm derartiger Milch in

1. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 699. 2. Chem. and Drugg. 1907, 26. Jan. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, 369. 4. Atti R. Accad. Fisiocr. 1905, [4], 17; ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 364. 5. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 3.

einer Porzellanschale unter Umrühren 4 ccm konzentrierte Schwefelsäure, die 0,05 % Ferrisulfat enthält, so erhält man eine für colorimetrische Bestimmung geeignete Flüssigkeit. Da Wasserzusatz entfärbt, so muß zur Verdünnung 50 %ige Schwefelsäure verwandt werden. Reaktionsträger sind Albumosen oder noch ein anderer N-haltiger Stoff. Die Empfindlichkeitsgrenze ist 1 : 1000000. Das Verfahren soll zu einer quantitativen Bestimmungsmethode ausgebaut werden.

Die Bestimmung von Formaldehyd in Milch nach der Modifikation der Salzsäure- und Eisenchlorid-Methode; von W. H. Low[1]. In einer stark kochsalzhaltigen Milch färbte sich beim Erwärmen mit Leachschem Reagens das Gerinnsel intensiv violett, ohne dass Formaldehyd vorhanden war; jedoch blieb das Serum farblos oder höchstens bräunlich gefärbt. Bei Gegenwart von Formaldehyd färbt sich die ganze Flüssigkeit violett, ohne daß Abscheidung eintritt.

Die Chemie des Hehnerschen Nachweises von Formaldehyd in Milch; von O. Rosenheim[2]. Reiner Formaldehyd und reine Schwefelsäure geben mit Eiweißstoffen keine Violettfärbung; zum Zustandekommen der Reaktion ist die Gegenwart oxydierender Substanzen in geringen Mengen erforderlich. Ist Formaldehyd im Verhältnisse zum Oxydationsmittel in bedeutendem Überschusse vorhanden, so bleibt die Reaktion aus. Die Reaktion ist auf die Gegenwart der Tryptophangruppe im Molekül zurückzuführen.

Über eine Verunreinigung der Milch durch Holz- und Zinnteilchen; von F. Reiß[3]. Milchverkaufswagen enthalten häufig in den Vorratsgefäßen eisenverzinnte Trichter, die dazu bestimmt sind, das Aufrahmen der Milch hintanzuhalten, und hölzerne Schwimmer, die das Überspritzen auf der Fahrt verhüten sollen. Die beiden Vorrichtungen sind oft die Quelle für eine Verunreinigung der Milch durch Zinn- und Holzteilchen.

Über Milch von Kühen mit Maul- und Klauenseuche berichtete P. Weijer[4], daß sie einen höheren Fett- und Katalasegehalt aufwies. Mit dem Schwinden der Krankheit stellte sich der normale Gehalt wieder ein.

Ein Beitrag zur Kenntnis der Ziegenmilch und Ziegenbutter; von H. Springmeyer und A. Fürstenberg[5]. Aus der von den Verff.n mitgeteilten Tabelle ist zu ersehen, daß die Ziegenmilch in ihrer Zusammensetzung der Kuhmilch sehr nahe kommt, jedoch fettreicher ist. Die Konstanten des Ziegenbutterfettes, die für 10 Proben in einer weiteren Tabelle wiedergegeben sind, unterliegen ähnlichen Schwankungen wie die des Kuhbutterfettes; charakteristisch ist für Ziegenbutter eine hohe Polenskesche Zahl.

Die Ursache des Auftreibens von Blechdosen durch kondensierte Milch waren in Fällen, die H. G. Pethybridge[6] untersuchte, Torula-Hefen, die gesättigte Rohrzuckerlösungen vergoren.

Einige Bemerkungen über gesäuerte Milch; von E. Metschnikoff[7]. Milchsäure vermag die Darmfäulnis zu hemmen. Besonderen

---

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 786. 2. Analyst 1907, *32*, 106. 3. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 580. 4. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1261. 5. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 388. 6. Milchw. Zentralbl. 1906, *2*, 285. 7. Rev. génér. Chim. pure appl. 1907, *10*, 77.

Wert legt Verf. auf die durch Milchsäurebakterien gesäuerte Milch, die große Mengen Milchsäurebazillen in den Körper einführen. Diese werden ein Element der Darmflora, bilden aus Kohlenhydraten Milchsäure und hindern so schädliche Gärungen. Das geeignetste Mittel ist Yoghurt (s. unten). Die Flora des Yoghurt gleicht in vieler Beziehung der des ägyptischen Milchpräparates »*Leben*«. Verf. gab eine Vorschrift zur Bereitung schmackhafter Yoghurts mit 10 ‰ Milchsäuregehalt, auf die verwiesen sei.

Über Yoghurt; von F. Fuhrmann[1]. Verf. züchtete aus Pariser Maya drei Mikroorganismen rein, von denen die schlankeren Stäbchen ohne Wirkung auf Milch waren, eine sporenbildende Saccharomyces-Art, die mit den elliptischen Bierhefen große Ähnlichkeit besaß und nur äußerst spärlich vorkam, während die dritte Art, die zur Gruppe der milchsäurebildenden Streptobazillen gehörte, in weitaus größter Menge vorkam und wie Verf. experimentell bewies, die spezifische Wirkung der Maya bedingte. Verf. empfiehlt daher, Reinkulturen dieser Streptobazillen in Form eines körnigen Pulvers anstelle der Maya zu verwenden, außerdem als stets einheitliches Ausgangsmaterial Trockenmilch, z. B. Gallak, zu benutzen.

Über Yoghurt; von C. Strzyzowski[2]. Unter der fremdartig klingenden Bezeichnung »Yoghurt« wird neuerdings mit großer Reklame ein halbflüssiges, säuerlich schmeckendes Milchpräparat empfohlen, das mittelst eines Gerinnungsfermentes (Maya) wie Kefir und Kumys bereitet wird und sich als Nähr-, Heil- und vorbeugendes Mittel bewähren soll. Zu seiner Herstellung wird gewöhnliche Milch etwas eingedampft, sodann in Töpfe gebracht, und sobald die Temperatur auf ca. 50° gesunken ist, mit Maya versetzt und in kühler Jahreszeit an einen warmen Ort gestellt. Nach 8 bis 12 Stunden ist die Masse reif. Weniger dicht als eine Puddingmasse, besitzt Yoghurt einen säuerlichen Wohlgeschmack und wird entweder für sich oder mit Brot und Zucker genossen. Von Metschnikoff, Kotschi, Mertinet, neuerdings auch von Löbell, wird Yoghurt gegen Verdauungsstörungen, auch als Prophylacticum gegen Blinddarmentzündung empfohlen. In Berlin hat sich ein Yoghurt-Laboratorium von Osk. Mühlradt gebildet, das »*Maya Dr. Trainer (Ferment) zur Bereitung des echten Yoghurts*« und »*Yoghurt-Tabletten Dr. Trainer*« in den Handel bringt. Verf. hat die Handelspräparate mit frisch aus Bulgarien bezogener Maya verglichen. Er hat in beiden die Säure mit Normal-Alkali bestimmt und gefunden, daß für 100 Gewichtsteile echten Yoghurts 130—170 ccm Lauge zur Neutralisation nötig sind, während für die Berliner Präparate nach derselben Zeit und bei gleicher Temperatur nur 20—50 ccm erforderlich waren. Bei echter Maya trat Gerinnung viel früher ein und der Yoghurt war fest, während bei der Fabrikware entweder gar keine Gerinnung oder erst nach längerer Zeit eingetreten war. Nach Ansicht des Verf.s ist es deshalb nicht als Fortschritt anzusehen, wenn gewisse Autoren solchen minderwertigen Fabrikerzeugnissen eine bevorzugte Stellung unter den neuen Nährpräparaten einzuräumen suchen.

Einwirkung des bulgarischen Fermentes auf Milch; von G. Bertrand und G. Weisweiler[3]. Das aus Yoghurt gewonnene Michsäureenzym bringt etwa $^1/_{10}$ des vorhandenen Caseins in Lösung, verseift das Fett in sehr geringer Menge und hydrolysiert mit Hilfe einer Lactase fast den gesamten Milchzucker in Glykose und Galaktose, die dann in ein Gemisch aus l- und r-Milchsäure, (vorwiegend letztere) übergeführt werden. Neben Milchsäure entstehtet was Bernsteinsäure, Essigsäure und ganz geringe Mengen Ameisensäure. Unter den flüchtigen Substanzen wurde weder Alkohol, noch Aceton, noch Acetylmethylcarbinol gefunden.

---

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 598. 2. Therap. Monatshefte 1907, 529. 3. Liebigs Ann. Chem. 1907, *351*, 486.

Verfahren zur Gewinnung von trockenem, reinem, genuinem Milcheiweiß; von G. E. Marsmann. Das aus eingedickter Milch in bekannter Weise mit Ammoniumsulfat oder ähnlich wirkenden Mitteln ausgefällte, noch feuchte, breiartige Eiweiß wird auf eine durchlochte, mit Ätzkalk beschickte Hohltrommel aufgestrichen und so getrocknet. D. R.-P. 179261 von G. E. Mersmann, Hamburg[1].

Verfahren zur Herstellung eines Milchpräparates in Pulverform. Das Präparat wird erhalten, indem man Milch und Molke gesondert abkocht und so lange, am besten in Vakuumapparaten, abdampft, bis dickflüssige Massen entstehen, die nun erst gemengt und getrocknet werden. D. R.-P. 179657 von C. Jung-Wien, M. Gabler und M. Pschorr geb. Baumann in Obergünzburg[2].

Eine kondensierte vegetabilische Milch aus Sojabohnen; von T. Katajama[3].

Butter und Margarine.

Reine oder verfälschte Butter; von P. Vieth[4]. In einer längeren Abhandlung stellt Verf. die Arbeiten und Erfahrungen verschiedener Chemiker zusammen über den Wert der Reichert-Meißlschen Zahl zur Beurteilung der Reinheit einer Butter. Es unterliegt keinem Zweifel, daß auch notorisch reine Butter eine Reichert-Meißlsche Zahl unter 25, ja bis 20 herunter zeigen kann und daß es darum unstatthaft ist, aus dieser Zahl allein ein Urteil über die betr. Butter zu fällen. Die ausführlichen Belege für diese Ansicht müssen in dem Aufsatz selbst nachgelesen werden.

Zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes; von H. Lührig und A. Hepner[5]. An Material, das aus der Mischmilch von 99 Kühen eines Stalles gewonnen wurde, haben die Verff. den Einfluß der Rübenblattfütterung auf die Zusammensetzung des Butterfettes untersucht, sowie die Vorschläge, die zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes in neuerer Zeit mitgeteilt wurden, nachgeprüpft. Die Ergebnisse waren folgende: Die *Reichert-Meißlschen* Zahlen wiesen während der Fütterzeit mit Rübenblättern nur geringe Schwankungen auf (27,96—31,50), unterlagen also keiner spezifischen Wirkung der Rübenblattfütterung. Die *II. Reichert-Meißlsche* Zahl schwankte zwischen 3,10 bis 4,19 und betrug 10,6 bis 14,1 % vom Werte der ersten. Wenn es auch den Anschein hat, als ob die Menge der mit Beginn der Rübenblattfütterung übergehenden wasserlöslichen Fettsäuren etwas vermehrt worden ist, so lassen sich doch irgend welche brauchbare Folgerungen aus den Befunden nicht herleiten. Die *Verseifungszahlen, die Verseifungszahlen der nichtflüchtigen Fettsäuren, das Molekulargewicht der nichtflüchtigen festen und der wasserlöslichen flüchtigen Fettsäuren* stiegen unter dem Einflusse der Rübenblattfütterung; eine maßgebliche Bedeutung dieser Werte zur Beurteilung der Reinheit des Butterfettes vermögen die Verff. diesen

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 705.
2. Ebenda. 3. Bull. Coll. Agr. Tokio 1906, 7, 113; ref. Chem. Zentralbl. 1906, II, 540. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1216 u. 1230.
5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1049 u. 1067.

Werten daher ebensowenig beizulegen wie der *Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren.* Die *Polenskesche Zahl* stieg zwar, überschritt jedoch nur in zwei Fällen die Grenzwerte. Im Gegensatze zu Arnold (s. dort) sind die Verff. von der ausschlaggebenden Bedeutung der Polenskeschen Zahl zum Nachweise von Cocosfett im Butterfett nicht überzeugt. Die *II. Silberzahl* nach R. Dons stieg langsam an und erreichte schließlich Werte, wie sie Dons bei einer Beimischung von etwa 10 % Cocosfett zu Butterfett erhalten hat. Die *Barytwerte* nach Avé-Lallemant stellten Verff. in folgender Tabelle mit den von anderer Seite gefundenen zusammen:

Autor	mg Baryumoxyd für 1 g Fett			
	insgesamt a	unlöslich b	löslich c	Differenz b—(200+c)
Avé-Lallemant	300,9 bis 329,6	247,4 bis 254,8	50,8 bis 76,7	—0,7 bis —23,8
Fritzsche	297,3 » 316,7	242,2 » 251,7	50,6 » 69,4	—2,2 » —24,8
Lührig u. Hepner	309,2 » 325,7	246,3 » 257,0	53,9 » 75,2	—8,6 » —27,1

und folgern, daß in zweifelhaften Fällen auch die Barytwerte keinen Aufschluß darüber zu geben vermögen, ob die Natur »anormal« produziert oder eine Fälschung vorliegt; die sicherste Aufklärung gibt stets die Untersuchung von Vergleichsmaterial.

Prüfung der neuen Methoden für die Butteranalyse und der Vorschriften für die Untersuchung; von F. Jean[1].

Die Konstanten von Sumpfbutter, die im Torfmoor von Irland gefunden wurde; von L. G. Radcliffe und W. H. Maddocks[2].

Über die Zusammensetzung der niederländischen Butter, herstammend aus der Staatskontrolle unterstehenden Molkereien[3]. Die Ergebnisse für die Monate Januar und Februar 1907 waren folgende:

(Tabelle s. folgende Seite.)

In analoger Weise wurden die Ergebnisse für April[4], Mai und Juni[5], Juli[6], August, September und Oktober[7], November und Dezember[8] bekannt gegeben.

Anormale Zahlen ägyptischer Butter, gebräuchliche Butterfälschungen in Ägypten; von Parodi[9]. Verf. hat unter 280 Proben von Butter, deren Herkunft bekannt und die sicher unverfälscht waren, nur zwei Reichert-Meißlsche Zahlen von 28,07 und 28,02 g gefunden, alle anderen lagen über 32, die meisten um 37, zwei hatten sogar die beträchtliche Höhe von 43 erreicht. Die Köttstorferschen Zahlen lagen dementsprechend zwischen 230 und 237. Die Refraktion (Zeiß bei 40°) ging niemals unter 41,5. Die Zusammensetzung der Butter von Kuh- und Büffelmilch weicht nur um ein geringes von einander ab. Auch der Wechsel und die ungleiche Menge des Futters in den verschiedenen Jahreszeiten haben keinen besonderen Einfluß auf die Butterzahlen. Von Dezember bis März werden die

1. Rev. génér. Chim. pur. appl. 1907, *10*, 253; ref. Chem. Zentralbl. 1907, *78*, II, 1120. 2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 3.
3. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 358.
4. Ebenda 753. 5. Ebenda *14*, 229. 6. Ebenda 533.
7. Ebenda 763. 8. Ebenda 1908, *15*, 298. 9. Rev. Internat. Falsificat. 1907, 17.

Januar 1907

Provinz (Butterkontrollstation)	Zahl der untersuchten Proben	Reichert-Meißlsche Zahl 20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 u. höher	Die Butterproben mit R.-M.-Zahlen unter 24 entstammten:
Drenthe (Assen)	183	—	—	7	20	20	56	47	32	1	—	4 Molkereien
Süd-Holland (Leyden)	99	—	—	—	4	17	20	23	18	7	10	—
Groningen (Groningen)	81	—	—	—	—	2	8	14	25	23	9	—
Gelderland-Overijssel (Deventer)	217	—	—	4	8	26	56	43	51	27	2	4 Molkereien
Friesland (Leeuwarden)	228	—	—	—	—	8	51	85	60	22	2	—
Nord-Brabant (Eindhoven)	408	—	—	—	—	—	—	6	58	164	174	—
Limburg (Maastricht)	668	—	—	—	—	7	33	77	121	175	255	—
Seeland (Middelburg)	22	—	—	—	—	1	3	—	—	2	16	—
Zusammen	1900	—	—	11	32	81	227	295	365	421	468	

Februar 1907

Provinz (Butterkontrollstation)	Zahl der untersuchten Proben	20—22	22—23	23—24	24—25	25—26	26—27	27—28	28—29	29—30	30 u. höher	Die Butterproben mit R.-M.-Zahlen unter 24 entstammten:
Drenthe (Assen)	142	—	—	—	1	6	18	45	50	18	4	—
Süd-Holland (Leyden)	92	—	—	—	1	12	14	28	16	11	10	—
Groningen (Groningen)	76	—	—	—	—	1	6	14	22	15	18	—
Gelderland-Overijssel												—
(Deventer)	226	—	—	—	1	7	39	57	63	46	13	—
Friesland (Leeuwarden)	215	—	—	—	—	5	27	82	68	31	5	—
Nord-Brabant (Eind-												—
hoven)	326	—	—	—	—	—	—	1	24	96	205	—
Limburg (Maastricht)	686	—	—	—	—	6	2	27	91	195	365	—
Seeland (Middelburg)	20	—	—	—	—	—	1	—	—	3	16	—
Zusammen	1786	—	—	—	3	37	107	254	334	415	636	

Kühe mit einer Kleeart (Trifol. Alexandr.) reichlich ernährt, die vier- bis sechsmal geerntet wird. Von März an erhalten sie weniger Futter (Häcksel, Ölkuchen und Saubohnen) und magern sehr dabei ab. Die Fälschungen der Handelsbutter sind in Ägypten sehr häufig, da eine eigentliche Kontrolle nicht besteht.

Über einen durch Berührung mit Pergamentpapier hervorgerufenen Geschmacksfehler der Butter; von A. Burr[1]. Pergamentpapier, in das Butter verpackt war, entwickelte nach 24stündigem Stehen mit destilliertem Wasser in einem luftdicht verschlossenen Glase einen widerlich dumpfig-muffigen Geruch. Sein Gehalt an Feuchtigkeit war 6,30 %. Es enthielt 0,3 % Zucker, 8,77 % Asche, davon 80,12 % Schwerspat und 0,0125 % Eisen. Mit Äther und Petroläther wurden 0,482 %, darauf folgend mit Alkokol noch 0,23 % einer Substanz erhalten, die den unangenehmen Geschmack und Geruch besaß, welchen die Butter angenommen hatte. Die Identifizierung des Stoffes ist dem Verf. nicht gelungen. Gutes Pergamentpapier gibt bei der Extraktion geringere Ausbeute, auch liegt der Aschengehalt niedriger, zwischen 1,56 und 2,11 %. Verf. schließt seine Mitteilung, daß es sich immer empfehlen wird, das Pergamentpapier für Molkereizwecke untersuchen zu lassen.

1. Milchwirtsch. Ztrbl. 1907, 161.

Über den Caprylsäuregehalt der Butter; von R. K. Dons[1].

Über den Barytwert bei Butterfett und seine Anwendbarkeit; von E. Avé-Lallemant[2]. Ein älteres Verfahren von König und Hart[3] verwendet die Barytsalze der Fettsäuren zu ihrer Trennung. Verf. nennt den in Form von unlöslichen bezw. schwerlöslichen Barytseifen gebundenen Baryt »unlöslichen Barytwert« im Gegensatz zum »löslichen Barytwert« und empfiehlt zur Bestimmung dieser beiden Zahlen ein bis ins Kleinste ausgearbeitetes Verfahren. Aus den Ergebnissen seiner bisherigen Versuche zog Verf. für die Butteruntersuchung folgende Schlüsse: 1. Ein weder ranzig noch talgig verändertes Butterfett ergibt nach dem angegebenen Verfahren einen »unlöslichen Barytwert« (b) von 247 bis 251. Infolge besonderer Fütterungsverhältnisse kann dieser Wert auf 253—254 steigen. 2. Der »lösliche Barytwert« (c) liegt beim Butterfett zwischen 50 und 65. 3. Die Differenz b—(200+c) ist bei unverfälschtem Butterfett stets negativ. 4. Butterfett mit einem unlöslichen Barytwert (b) von mehr als 254 oder einem löslichen Barytwert von weniger als 50 ist stets hochgradig verdächtig. 5. Ein Butterfett mit einer wesentlichen (über +1) positiven Differenz b— (200 + c) ist als verfälscht anzusprechen. Meistens werden sich bei positiver Differenz auch abnorme Barytwerte nach 4. ergeben. 6. Cocosfettzusatz verrät sich durch starke Erhöhung des unlöslichen Barytwertes (b), welcher auf je 10% Zusatz um ungefähr 4,5 bis 5,0 mg steigt. 7. Auch kombinierte Fälschungen mit Cocosfett und Talg oder ähnlichen Mischungen können schon bei Zusätzen von 10—15% in den meisten Fällen mit Sicherheit erkannt werden. 8. Stark ranziges Butterfett sowie Butterschmalz, welches einer starken Erhitzung ausgesetzt war, schließen eine Beurteilung nach dem angegebenen Verfahren aus.

Beitrag zur Kenntnis des Avé-Lallemantschen Barytwertes bei Butterfett und anderen Fetten; von M. Fritzsche[4]. Nach den Untersuchungen des Verf.s erfordert das Avé-Lallemantsche Verfahren zur Bestimmung des Barytwertes sehr genaues Arbeiten; es erscheint geeignet, bei gleichzeitiger Berücksichtigung der übrigen Analysenwerte — Reichert-Meißlsche Zahl, Refraktion u. a. — Klarheit zu bringen, besonders in Fällen, wo es sich um eine geschickt auf eine Reichert-Meißlsche Zahl von 28 und darunter eingestellte Butter handelt. Von 31 holländischen Butterproben versagte die Methode nur bei zweien. Die ermittelten Werte der verschiedenen Fettgattungen bewegen sich innerhalb folgender Grenzen:

(Tabelle s. folgende Seite.)

Nachweis von Cocosfett in Butter; von W. Ludwig und H. Haupt[5]. Verff. verwandten folgendes Furfuramid-Reagens: Zu 0,5 g salzsaurem Anilin, die in 25 ccm 96%igem Alkohol ge-

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 333.
2. Ebenda 316. 3. Ztschr. anal. Chem. 1891, *30*, 292.
4. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 329.
5. Ebenda *13*, 605.

	mg Baryumoxyd für 1 g Fett			
	insgesamt a	unlöslich b	löslich c	Differenz b—(200+c)
Butterfett (holländisches)	297,3—316,7	242,6—251,7	50,6—69,4	—2,2 bis —24,8
Pflanzenfette (außer Palmin u. Rüböl)	258,0—265,8	242,2—255,2	10,6—16,3	+26,2 » +44,6
Tierische Fette	265,5—268,8	252,3—264,9	2,2—16,2	+36,1 » +62,7

löst sind, fügt man eine Mischung aus 5 ccm 1 %iger alkoholischer Furfurollösung und 1 ccm Phenol, beseitigt die rote Farbe mit Ammoniak, wozu etwa 10 Tropfen 5 %ige Ammoniakflüssigkeit erforderlich sind, und fügt dann noch zwei Tropfen derselben Ammoniakflüssigkeit hinzu. Nach etwa 2 Stunden läßt sich das Reagens wie folgt verwenden: Von den Fettsäuren, die man aus der Butter erhalten hat, löst man 20 Tropfen in 5 ccm 96 %igen Alkohols, wenn nötig unter schwacher Erwärmung. Zu der abgekühlten Lösung fügt man, ohne die Wandung des Reagensglases zu benetzen, mittelst einer Pipette genau 0,5 ccm Reagenslösung hinzu, schüttelt um und stellt beiseite. Alle Fettsäuren vom Typus $C_nH_{2n}O_2$ bilden aus Furfuramid Furanilin zurück, sodaß Rotfärbung eintritt, mit Ölsäure dagegen tritt keine Farbreaktion ein. — Bei der Refraktion wie bei der Farbreaktion sind nach dem Verf. nur Ölsäure und Laurinsäure diejenigen Stoffe, die einander entgegenwirken. Eine Verminderung der in den Butterfettsäuren vorhandenen Ölsäure ist nach dem Verf. durch die Anwesenheit von Laurinsäure, die aus Cocosfett stammt, zu erklären und hat stets eine Erniedrigung der Refraktion und die Auslösung der Farbenreaktion, d. h. die Bildung von Furanilin, zur Folge.

Ein charakteristisches Unterscheidungsmerkmal des Cocosfettes von Butter und von anderen Fetten und Ölen; von J. Hanuš[1]. Fügt man zu Fetten in alkoholischer Lösung eine kleine Menge Kalium- oder Natriumhydroxyd, so spalten sie sich und bilden mit dem Alkohol die entsprechenden Ester. Diese Ester lassen sich je nach den Eigenschaften der betreffenden Fettsäuren auf grund ihrer größeren oder geringeren Flüchtigkeit isolieren: Es muß hierdurch gelingen, die Fette und Öle von einander zu unterscheiden. Für Cocosfett u. s. w. glaubt Verf. ein Verfahren ausfindig gemacht zu haben, das guten Erfolg verspricht, aber noch nicht endgültig ausgearbeitet ist. Es sei daher hier nur auf die Originalvorschrift verwiesen.

Einen interessanten Fall von Erhöhung der Reichert-Meißl'schen Zahl von Margarine durch Konservierungsmittel teilte Ern. Bemelmans[2] mit. Es handelte sich dabei um Benzoesäure.

Die Refraktion der Fette und Fettsäuren; von K. B. Dons[3]. Verf. gelangte auf grund seiner Versuche zu der Ansicht, daß ent-

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 18.
2. Ebenda 492. 3. Ebenda 257.

gegen der Meinung von W. Ludwig und H. Haupt[1] die Refraktion der unlöslichen Fettsäuren im allgemeinen nicht enger begrenzt ist als die der Fette selbst.

Die Refraktion der nichtflüchtigen Butterfettsäuren; von W. Ludwig[2], sowie von H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg[3], sowie von Th. Sudendorf[4]. Ludwig bezeichnete die Resultate von Dons (s. o.) als nicht einwandfrei, da sie nicht mit zweifellos echter Butter gewonnen seien, und behauptete auf grund umfangreichen Zahlenmaterials nach wie vor, daß die Schwankungen in der Refraktion der Butter hauptsächlich auf die Schwankungen im Gehalte an den niederen Gliedern mit hoher Refraktionsdifferenz zurückzuführen sind, daß die Refraktion der unlöslichen nichtflüchtigen Fettsäuren in engeren Grenzen schwankt als die des Butterfettes selbst, und daß an der Hand des angegebenen Verfahrens, d. h. durch die Bestimmung der Refraktion der unlöslichen nichtflüchtigen Fettsäuren sich Zusätze von Schweinefett zu Butter nachweisen lassen. H. Sprinkmeyer und A. Fürstenberg gelangten jedoch bei einer Nachprüfung des Verfahrens zu demselben Ergebnisse wie Dons und auch Th. Sudendorf glaubt, daß die Refraktion der nichtflüchtigen Fettsäuren nicht mehr Aufschluß über eine etwaige Verfälschung geben könne als die direkte Refraktion des Butterfettes selbst.

Die Silberzahl-Methode von Wijsman und Reijst wurde von H. Svoboda[5] mit dem Ergebnisse nachgeprüft, daß in den meisten Fällen schon bei reiner Butter die II. Silberzahl höher ist als die I. Silberzahl, daß also die Methode zum Nachweise eines Zusatzes von Cocosfett zum Butterfett unbrauchbar ist. Zu demselben Ergebnisse kamen F. v. Morgenstern und W. Wolbring[6].

Die Polenskesche Zahl; von M. Siegfeld[7]. Durch zahlreiche Untersuchungen, deren Resultate in vielen Tabellen mitgeteilt sind, zeigte Verf., daß die Polenskesche Zahl in bedeutenden Grenzen schwankt, je nach zur Fütterung u. s. w. der Kühe, aus deren Milch die untersuchte Butter gewonnen war. Der Wert der Polenskeschen Methode zur Erkennung einer Butterverfälschung mit Cocosfett wird dadurch erheblich herabgesetzt; sie bleibt aber trotzdem ein wertvolles Hilfsmittel zur Beurteilung der Butter und ist für die analytische Praxis von großer Bedeutung, da durch sie ein früher nicht beachteter Bestandteil der Butter zur Wertschätzung herangezogen wird.

Über die Polenske-Zahl; von B. Kühn[8]. Da die Polenske-Zahl, je nachdem man über freier Flamme oder einem engmaschigen Kupferdrahtnetze oder einem weitmaschigen Eisendrahtnetze destilliert, beträchtlichen Schwankungen unterworfen ist, dürfte es sich empfehlen, die Destillation entweder nach dem Vorschlage von

---

1. Dies. Bericht 1906, *41*, 436. 2. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 208. 3. Ebenda 213. 4. Ebenda 216.
5. Ebenda *13*, 15. 6. Ebenda 184. 7. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 511. 8. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 741.

A. Goske[1] und W. Arnold[2] über freier Flamme oder besser über einem Kupferdrahtnetz von bestimmter Beschaffenheit (von 0,5 mm Maschenweite) auszuführen. In letzterem Falle könnte die Dauer der Destillation unbedenklich auf 25 Minuten erhöht werden, da sich die 110 ccm Destillat auf einem Kupferdrahtnetze in 19 bis 21 Minuten schwer übertreiben lassen.

Der Einfluß der Fütterung auf die Zusammensetzung des Butterfettes; von C. Amberger[3]. Verf. zieht aus seinen Versuchen den Schluß, daß durch den Wechsel von Fütterungsarten, die sich kaum von den landläufigen unterscheiden, Butterfette erhalten werden können, die hinsichtlich der für die Beurteilung des Butterfettes maßgebenden Konstanten einmal Gemischen von Butterfett mit Pflanzenfetten, und das andere Mal solchen von Butterfett mit Talg bezw. Margarine gleichen. Von den gleichen Tieren können unter Umständen, beeinflußt durch die Fütterung, Milchfette erzeugt werden, deren Reichert-Meißlsche Zahlen um etwa 15, deren Verseifungszahlen um 20 und deren Jodzahlen um 18 Einheiten schwanken. Grenzzahlen sind daher zu verwerfen.

Der Einfluß von Rübenblättern und Rübenköpfen auf die Zusammensetzung des Butterfettes; von M. Siegfeld[4]. Durch umfangreiche Versuche wies Verf. nach, daß beim Verfüttern von frischen Rübenblättern die R.-M.-Z. durchgängig hoch ist; unmittelbar nach dem Aufhören der Rübenblattfütterung tritt eine starke Erniedrigung auf, der später wieder eine Erhöhung folgt. Verhältnismäßig stärker als die R.-M.-Z. wird die Polenske-Zahl erhöht und übersteigt beträchtlich die von Polenske angegebenen Grenzen. Die Jodzahl ist in den sämtlichen Rübenbutterfetten sehr niedrig, ebenso das Molekulargewicht der nichtflüchtigen Fettsäuren; beide Werte sinken zum Teil unter die bisher beobachteten Mindestwerte. Verf. berechnet auf grund der Konstanten das Molekulargewicht der festen nichtflüchtigen Fettsäuren und gelangte zu der Ansicht, daß die Stearinsäure nicht, wie bisher angenommen wurde, ein wesentlicher Bestandteil des Butterfettes sei, sondern höchstens in ganz geringen Mengen vorhanden sein kann; die Hauptmenge muß von Myristinsäure gebildet werden, und statt Palmitinsäure ist eine entsprechende Menge Laurinsäure anzunehmen. Möglich ist aber auch, daß eine ungesättigte Säure mit niedrigerem Kohlenstoffgehalt als Ölsäure vorkommt. — Die Verseifungszahl ist in Rübenblattbutter außergewöhnlich hoch.

Über Sanella; von P.[5]. Sanella ist eine Margarine aus Pflanzenfetten mit etwa 70% Cocosfett. Die Untersuchung ergab folgende Werte: Refraktometerzahl bei 40° 42, Jodzahl 36,82, R.-M.-Z. 6,50, Köttstorfer-Z. 238,76, Polenske-Zahl 11,20, Sesam- und Baumwollsamenölreaktion positiv, Säuregrad 0,55, Schmp. 21,5°, Tropfpunkt 21,0°; bei 16,8° tritt Entmischung der geschmolzenen Masse ein. Sanella ist mit einem gelben Farbstoff gefärbt, der weder Orlean ist noch Wolle nach dem Beizen färbt.

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 491.
2. Ebenda *14*, 147. 3. Ebenda *13*, 614. 4. Ebenda *13*, 513.
5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 16 und 23.

B.s Buttergeschmack und -aroma; von G. Kappeller[1]. Das Präparat, welches als Butterersatz im Bäckereigewerbe Anwendung finden soll, ist eine schlecht bereitete Emulsion aus Sesamöl, die durch Cumarin aromatisiert und durch Teerfarbstoff gelb gefärbt ist. Preis für 0,5 kg 3,75 M., Wert der Rohmaterialien einschl. Flasche 12—15 Pf.

Brosia-Honigbutter ist nach M. Mansfeld[2] hauptsächlich Invertzuckersirup mit etwas Honig und 2 % Butterfett; *Magda-Caramel-Butter* ist eine Mischung aus 17 % Fett, 10 % Rohrzucker, sowie Stärkesirup und Maisstärke. 90 % des Fettes bestehen aus Cocosfett.

Wasserhaltige Margarine; von A. Reinsch[3]. Da in neuerer Zeit als Ersatz für Butter dienende Margarine mit wesentlich höherem Wassergehalt in den Handel kommt, als früher (Verf. fand häufig über 16 %, in einem Falle 20,65 %), so verlangt Verf. gesetzliche Bestimmungen, nach denen Margarine mit mehr als 16 % Wasser als verschlechtert angesehen werden soll. Dieselbe Forderung stellte P. Buttenberg[4].

Von 81 Proben *Margarine* verschiedener Herkunft, die im Untersuchungsamte von Altona analysiert wurden, haben 20 Proben, entsprechend 25 %, einen Wassergehalt von mehr als 16 % gehabt[5].

Käse.

Die Zusammensetzung der wichtigsten in Frankreich gebräuchlichen Käse; von Lindet, Ammann und Brugière[6]. Verff. gaben folgende Tabelle:

(Tabelle s. folgende Seite.)

Über Camembert-Käse; von P. Buttenberg und F. Guth[7]. Die »Vereinbarungen« drücken den Fettgehalt der Käse als Verhältnis von Fett zur fettfreien Trockensubstanz aus; nach den Verff.n erscheint es praktischer, das Fett als Prozentgehalt der Trockensubstanz anzugeben. Die Deutsche Landwirtschaftsgesellschaft ordnet bei ihren Ausstellungen die Käse nach ihrem Fettgehalte in Gruppen; die Beziehungen der verschiedenen Einteilungen sind aus beifolgender Tabelle zu ersehen:

Bezeichnung der Käse	Fett als Bruchteil der Trockensubstanz	Vereinbarungen		Fettgehalt der Trockensubstanz (Dtsch. Landwirtschafts-Gesellschaft) %
		Auf 1 Teil Fett entfallen fettfreie Trockensubstanz	berechnet als Fettgehalt der Trockensubstanz %	
Überfetter oder Rahmkäse	über $^3/_5$	unter 0,67	über 59,9	—
Vollfetter Käse	$^4/_9$—$^3/_5$	0,67—1,25	44,4—59,9	über 45,0
Fetter Käse	$^1/_3$—$^4/_9$	1,25—2,0	33,3—44,4	35,0—45,0
Halbfetter Käse	$^1/_4$—$^1/_3$	2,0—3,0	25,0—33,3	25,0—35,0
Magerkäse	unter $^1/_4$	über 3,0	unter 35,0	unter 25,0

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 819. 2. 19. Ber. Untersuchungsanst. Allg. Österr. Ap.-V. 1906/07. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 501. 4. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 542. 5. Jahresbericht des Untersuchungsamtes von Altona für 1907. 6. Rév. Génér. Lait 1906, *5*, 416. 7. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 677.

Die Verff. empfehlen, sich der Einteilungsart der Deutschen Landwirtschaftlichen Gesellschaft anzuschließen. Für überfette oder Rahmkäse muß dann ein Fettgehalt der Trockensubstanz von mehr als 60 % eingefügt werden. Aus den weiteren Darlegungen der Verff. ist folgendes zu ersehen: Die Camembert-Käse des Handels sind fette oder vollfette Käse; nur selten trifft man halbfette oder Magerkäse an, die jedoch im Kleinhandel zu ähnlichen Preisen wie die ersteren verkauft werden. Camembert, der nicht mindestens ein fetter Käse ist, sollte nur unter ausreichender Kennzeichnung seiner minderwertigen Beschaffenheit in den Handel gebracht werden; jedenfalls muß man verlangen, daß ein »Extra feiner Deutscher Camembert (Französische Fabrikation)« kein Magerkäse ist.

Über das Vorkommen der Aldehyde im Käse und die Rolle der Aldehyde beim Bitterwerden jener; von A. Trillat u. Sauton[1].

Bezeichnung	Wasser	Fett	N-haltige Stoffe	Ammoniak	Asche		Fett : N-haltigen Stoffe	Lösl. Stickstoff	Ammoniakstickstoff
					unlöslich	löslich		in % des Gesamt-Stickstoffs	
Ziegenkäse	64,8	9,2	17,1	1,13	0,9	4,9	0,5	64,1	6,3
Ramadour (Bayern)	60,4	11,9	19,6	0,30	1,7	3,9	0,6	43,0	17,8
Troyes	58,7	18,6	14,6	0,19	1,1	3,7	1,3	70,8	9,9
Mont d'or	58,7	9,7	25,3	0,08	2,4	1,9	0,4	39,8	4,6
Coulomniers double Crême	57,7	25,0	13,0	0,13	0,5	3,6	1,9	44,4	11,8
Petit Suisse	54,6	35,0	7,3	0	0,5	0,1	4,8	3,2	11,8
Boudon	54,3	23,0	16,1	0,11	0,7	4,3	1,4	32,9	10,6
Camembert	53,8	22,0	17,1	0,23	1,2	3,2	1,3	86,1	14,2
Brie	53,5	22,5	18,0	0,18	0,8	3,2	1,3	58,1	13,1
Reblochon	53,2	20,5	19,3	0,02	1,9	1,8	1,1	27,9	1,8
Coulomniers ordinaire	53,0	21,5	16,9	0,26	0,9	4,8	1,3	60,7	16,0
Münster (Deutschland)	52,4	24,4	15,5	0,19	1,3	3,7	1,6	53,2	12,3
Livarot	52,2	15,0	25,9	0,36	1,5	2,9	0,6	55,9	15,5
Pont l'Evêque	51,0	23,1	17,8	0,13	2,1	1,9	1,3	43,9	8,1
Demi-sel	49,6	34,0	11,8	Spur	0,6	2,4	2,8	12,2	8,1
Holländer	42,6	20,0	23,9	0,02	2,3	3,2	0,8	22,3	2,0
Gorgonzola	41,5	29,0	19,7	0,17	2,2	2,6	1,5	27,2	17,1
Cantal	40,9	29,3	20,5	0,11	2,2	2,6	1,4	46,0	6,2
Marolles	40,3	33,5	20,2	0,32	1,2	3,3	1,7	59,4	14,2
Port-Salut	38,1	24,5	24,8	0,02	3,1	2,2	1,0	20,2	2,3
Roquefort	36,9	29,5	20,5	0,14	1,9	5,1	1,4	47,5	8,9
Gruyère	35,7	28,0	28,9	0,05	3,1	0,4	1,0	22,9	4,7
Parmesan (Italien)	34,0	23,0	35,0	0,14	2,5	1,7	1,6	21,7	9,9
Chester (England)	31,1	32,0	30,9	0,20	2,4	1,3	1,0	30,1	11,4

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 246; Compt. rend. 1907, *144*, 495.

Es wurde gezeigt, daß Aldehyde in den Käsearten vorhanden und nicht ohne Einfluß auf das Bitterwerden sind; es zeigt sich eine Analogie in der Wirkung der Aldehyde beim Altern der Weine und dem Reifen der Weine. Direkte Versuche mit lactosehaltiger Raulinscher Nährlösung und sterilisierter Milch haben ergeben, daß die Bildung der Aldehyde in den Käsen durch die Einwirkung gewisser Hefen auf den im Käse zurückgebliebenen Milchzucker hervorgerufen wird. Diese Hefen sind imstande, aus der Lactose direkt Aldehyde zu erzeugen.

Über das Reifen der Weichkäse; von R. Sanfelici[1]. Verf. schloß aus seinen Untersuchungen, daß das Reifwerden nicht von lebenden Organismen hervorgerufen wird, sondern in Gegenwart von Galaktase der Milch und des Pepsins des Labes, wie es in der Theorie von Babcock und Russel enthalten ist, geschieht.

Über den Einfluß des Pepsins auf die Reifung des Herve-(Limburger-) Käses; von L. Marcas und C. Hugge[2].

Beitrag zur Bakterienflora des Edamer Käses; von J. Raamot[3].

Die Verteilung der Milchsäurebakterien in Quark und Käse nach Cheddarart; von F. C. Harrison[4].

Weitere Beiträge zur Kenntnis der stickstoffhaltigen Bestandteile, insbesondere der Eiweißkörper des Emmentaler Käses; von W. Bissegger[5].

Über den Samen von Parkia africana R. Br. und den daraus hergestellten Daua-Daua-Käse; von H. Fincke[6].

Neues Pergamentpapier. Die Firma R. Rube & Co.[7], Weende bei Göttingen, hat sich ein Pergamentpapier patentieren lassen, welches derartig präpariert ist, daß man darin Weichkäse 6—8 Wochen lang aufbewahren kann. Auch kann der Käse ruhig darin nachreifen, ohne daß das Papier durch die Bestandteile des Käses angegriffen wird. Dieses Pergamentpapier ist mit Paraffin, Stearin, Ceresin, Wachs oder ölhaltigen Stoffen durchtränkt oder damit überzogen. Das Papier soll sich bewährt haben.

Eier.

Über Eier-Konservierung; von Fr. Prall[8]. Verf. bezeichnete als Hauptergebnisse seiner Untersuchung folgendes: 1. Frische, sauber gehaltene Eier halten sich frei aufgestellt in kühlen, aber frostfreien, nicht zu feuchten Räumen mit guter Ventilation viele Monate lang ebenso gut brauchbar als in Packungsmaterial (Häcksel, Sand) eingebettete Eier. 2. Besonders günstig wirken moderne Kühlhäuser, in denen die Eier auf etwa 0° gehalten und mit feuchter Luft von etwa 80 % relativer Feuchtigkeit umspült werden. 3. Von den Verfahren, bei welchen die Eier in Flüssigkeiten konserviert werden, ist das Einlegen in etwa 80 %ige Wasserglaslösung am meisten zu empfehlen.

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1199. 2. Rév. Génér. Lait 1906, *6*, 25. 3. Milchw. Zentralbl. 1906, *2*, 509. 4. Rév. Génér. Lait 1906, *5*, 409; ref. Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 704. 5. Inaug.-Dissert. Zürich 1907; ref. Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, *15*, 41. 6. Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 511, Abbild. 7. Molkerei-Ztg. 1907, 691. 8. Zeitschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 445.

Zur Analyse von Eigelb; von K. Schorlemmer und H. Sichling[1].

Fette und Öle.

Neue Lösungs- und Extraktionsmittel; Consortium für elektrochemische Industrie, Nürnberg[2]. Die aus Acetylentetrachlorid darstellbaren Verbindungen: *Dichloräthylen* sym.) $C_2H_2Cl_2$ (Sdp. 55° d=1,25). *Trichloräthylen* C_2HCl_3 (Sdp. = 88° d = 1,47). *Perchloräthylen* C_2Cl_4 (Sdp. = 121° d = 1,62). *Tetrachloräthan* (sym.) $C_2H_2Cl_4$ (Sdp. = 147° d = 1,60). *Pentachloräthan* C_2HCl_5 (Sdp. = 159 d = 1,70). *Hexachloräthan* C_2Cl_6 (fest) bieten namentlich in den drei ersten Gliedern der Reihe wertvolle Lösungsmittel, besonders für die Industrie der *Fette* und *Öle*, da sie indifferent gegen die zu lösenden Stoffe, sowie gegen das Material der Apparate, besonders Eisen sind. Sie sind ferner nicht brennbar, explodieren nicht, verflüchtigen sich ohne Hinterlassung von Geruch und erleiden beim Abdestillieren keine Fraktionierung. — Besonders Trichloräthylen wird als Ersatz für Benzin empfohlen.

Eine Temperaturkorrektion bei der Bestimmung der Dichten aller Öle, Fette und Wachsarten; von C. H. Wright[3]. Um die bei T° bestimmte Dichte (Wasser von 15,5° = 1) auf die Dichte bei 15,5° umzurechnen, benutzt man nach dem Verf. die Formel $S_{15,5} = ST \times \frac{0,98915}{1-0,0007\ T}$, in der S spezifisches Gewicht bedeutet. Bei einer Nachprüfung der für verschiedene Öle berechneten Dichte durch direkte Bestimmung wurden nie größere Differenzen als 0,0004 erhalten.

Beiträge zum Ausbau der Chemie der Speisefette; von W. Arnold[4]. Dem kombinierten Verfahren[5] gab Verf. folgende endgültige Form: 5 g Fett werden in einem 300 ccm fassenden Schottschen Kolben, dessen Gewicht, vermehrt um 115 g, eingeätzt ist, mit 10 ccm möglichst hellfarbiger Bremerschen Lauge auf dem Wasserbade verseift. Nachdem in der üblichen Weise die Verseifungszahl festgestellt ist, fügt man zu der alkoholischen Seifenlösung 0,5 ccm Bremerscher Lauge, genau 20 g Glycerin und ein linsengroßes Paraffinstückchen. Der Alkohol wird durch Erhitzen über freier Flamme verjagt und der Kolbeninhalt durch Zusatz von ausgekochtem Wasser auf das dem Kolben einvermerkte Gewicht gebracht. Die so erhaltene Seifenlösung wird mit 50 ccm Schwefelsäure (25 : 1000) zersetzt, worauf nach Zusatz einer starken Messerspitze voll Bimsteinpulver (0,6 bis 0,7 g) gemäß den Angaben von Polenske genau 110 ccm abdestilliert werden; die weiteren Arbeiten zur Bestimmung der Reichert-Meißlschen und Polenske-Zahlen sind dieselben, wie sie in Polenske's Vorschrift angegeben sind, nur daß man anstelle von $^n/_{10}$-Barytlauge auch $^n/_{10}$-Alkalilauge verwenden kann. Auf die zahlreichen Einzelheiten, die Verf. über die beste Art der Bestim-

1. Collegium 1906, 90; ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 752. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1095. 3. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 513. 4. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 147—198. 5. Dies. Ber. 1905, *40*, 527.

mung der Polenske-Zahl und des Molekulargewichtes der flüchtigen Fettsäuren nach Juckenack und Pasternack empfiehlt, kann hier nur hingewiesen werden, ebenso auf die Untersuchungen über die Zusammensetzung der Polenskeschen Fettsäuren und die Ursache der verschieden hohen Polenskeschen Zahlen bei Speisefetten. Zum sicheren Nachweise von Cocos- und Butterfett in Rinds- und Schweinefetten oder Margarine, im besonderen durch das Prinzip der Anreicherung, gab Verf. genaue Anleitung. Den Schluß bildet ein Analysengang für die Untersuchung von Speisefetten.

Beiträge zur Fettanalyse; von W. Fahrion[1]. Verf. faßte die Resultate seiner Arbeit wie folgt zusammen: Beim Erhitzen der ungesättigten Fettsäuren tritt Oxydation und Polymerisation ein, die Säurezahl und Jodzahl sinken. Die Autoxydationsprodukte erhalten außer der Carboxylgruppe noch weiteren basischen Wasserstoff, so daß mit fortschreitender Autoxydation die Verseifungszahl steigt. Ferner spalten die Autoxydationsprodukte sekundär Wasser ab, was zu einem Gewichtsverlust und zur Entstehung geringer Mengen von Neutralkörpern (Lactonen) führt. Um die durch diese Veränderung der Fettsäuren bedingten Irrtümer zu vermeiden, kann man die Fettsäuren höchstens bei Wasserbadtemperatur trocknen und das mittlere Molekulargewicht aus der Verseifungszahl bestimmen, oder man wägt die Fettsäuren nicht als solche, sondern in der Form der neutralen Kali- oder Natronsalze unter Berücksichtigung des verbrauchten Alkalis. Bei der Bestimmung des Unverseifbaren durch Ausschütteln der Seifenlösung ist der Petroläther dem Äther vorzuziehen.

Über Verwendung alkoholischer Kali- oder Natronlauge bei der Bestimmung der Verseifungszahl hat Holde[2] einige Versuche angestellt, aus denen sich ergibt, daß es belanglos ist, ob man alkoholische Kali- oder Natronlauge benutzt.

Über die Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile in Fetten; von Heinr. Schlicht und Karl Halphen[3]. Nach kritischer Besprechung der bei Bestimmung von unlöslichen Bestandteilen in Fetten üblichen Methoden empfehlen die Verff. folgende von ihnen erprobte Arbeitsweise: Etwa 5 g des Fettes werden mit 25 ccm absolutem Alkohol und 3 g festem, in möglichst wenig Wasser gelösten Alkali eine halbe Stunde am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Erkalten wird die Seifenlösung mit 25 ccm einer 10%igen Chlorkaliumlösung versetzt und viermal mit 200 ccm reinen Petroläthers (Siedepunkt unter 60°) ausgeschüttelt. Nach dem Abdampfen der Petrolätherauszüge wird der Rückstand in 25 ccm absolutem Alkohol gelöst, unter Zusatz von etwas Phenolphthalein mit Normallauge schwach alkalisch gemacht, mit 25 ccm 10%iger Chlorkaliumlösung verdünnt und mit 200 ccm Petroläther ausgeschüttelt. Zur Entfernung der letzten Reste Seife aus der Petrolätherlösung

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 436. 2. Chem. Rev. Fett- und Harzind. 1907, 105. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 279.

wird dieselbe noch einige Male mit je 100 ccm 50 %igem Alkohol gewaschen. Die Waschwässer werden nacheinander jedes für sich mit 100 ccm Petroläther ausgewaschen, wozu man immer denselben Petroläther verwenden kann. Nachdem man zum Schlusse auch diese Petrolätherlösung mit Waschalkohol gewaschen hat, vereinigt man die Petrolätherauszüge, dampft sie im gewogenen Kölbchen ab und trocknet bis zur Gewichtskonstanz. Das abgeschiedene Unverseifbare ist in jedem einzelnen Falle nach dem Wägen in einer Platinschale zu verbrennen: es muß aschefrei sein.

Zur Bestimmung der unverseifbaren Bestandteile der Fette; von G. Meyer[1]. Nach dem Verf. beruht die geringe Löslichkeit cholesterinartiger Körper in Petroleumäther auf Hydratbildung in wasserhaltigen Lösungsmitteln. — Er bestimmt die unverseifbaren Substanzen vollständig analog der Gladdingschen Harzbestimmung und bemerkt dazu nur, daß er die alkoholische, neutralisierte Fettsäurelösung mit gepulvertem Silberoxyd unter Erwärmen behandelt und dann mit Äther auffüllt.

Einige Daten über die Reaktion von Tschugajeff zum Nachweise von Cholesterin in Fetten und Ölen; von R. W. Charitschkoff[2]. Tschugajeffs Reaktion beruht auf der Färbung, die cholesterinhaltige Substanzen mit Trichloressigsäure geben; nach dem Verf. zeigen alle ungesättigten Verbindungen diese Reaktion, die deshalb nicht für Cholesterin spezifisch ist.

Untersuchungen über die Maumenésche Probe und die Jodzahlen einiger Öle; von E. Richter[3].

Über neue charakteristische Konstanten der Öle; von E. Louise und E. Sauvage[4]. Die beim Mischen von Ölen mit Aceton entstehenden trüben Lösungen werden klar bei einer bestimmten Temperatur, die verschieden ist nach 1) der Natur des Öles und 2) der Menge desselben. Durch Bestimmung dieser *Mischungstemperatur* genannter Wärmegrade werden nach den Verff.n für jedes Öl charakteristische Konstanten erhalten, die nicht nur zur Unterscheidung der Öle, sondern auch zum Nachweise von Verfälschungen dienen können.

Über das Öl von Arbutus Unedo; von G. Sani[5]. Das Öl, das bei der Alkoholdestillation aus den Samen von Arbutus Unedo im Destillationsrückstande verbleibt, läßt sich durch Extraktion gewinnen. Die Samen enthalten 39,83 % Öl, das süß schmeckt, eine gelbe Farbe und charakteristischen Geschmack besitzt. Bei —9° trübt es sich und wird bei —23° fest. Spez. Gew. 0,9208 bei 15, V.-Z. 208, J.-Z. 147,86, innere J.-Z. 155,84, Reichert-Wollnysche Z. 0,861, Hehner-Z. 92,48, Maumené-Z. (im Tortellischen Apparat nach Verdünnung mit Olivenöl bestimmt) 103,50, Refraktometerzahl im Zeißschen Apparat bei 25° 71°; V.-Z. der flüssigen

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 423. 2. Ebenda 399. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1605. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 828. 5. Atti R. Acad. Lincei 1905, [5], *14*, II, 619.

Säuren 198,26. Das Öl besteht hauptsächlich aus Glyceriden der Linol- und Isolinolensäure, ferner der Palmitin- und Ölsäure, gehört also zu den trocknenden Ölen.

Über das Baumwollsamenöl; von V. J. Meyer[1]. Verf. untersuchte das Baumwollsamenöl nach der von A. Haller[2] angegebenen Methode und gewann aus 535 g des Öles 482 g Ester, die er durch wiederholte Destillationen im Vakuum trennte und nach Möglichkeit untersuchte. — Das Baumwollsamenöl besteht danach zum größten Teil (70 %) aus Palmitin.

Kakaoöl läßt das neue österreichische Arzneibuch wie folgt auf leicht verseifbare Fette prüfen: Schüttelt man geschmolzene Kakaobutter mit einer Mischung von Ammoniakflüssigkeit und Wasser (1 + 2), so soll die wässerige Flüssigkeit nicht milchig erscheinen. Die V.-Z. soll 190—196, die S.-Z. 1,2—2,2 betragen[3].

Die Aussalzung der Cocosfettseifen, ein Mittel zum Nachweise des Cocosfettes; von R. Cohn[4]. Nach den Versuchen des Verf.s mit reinen Fettsäuren beruht die unvollständige Aussalzung der Cocosfett- bezw. Palmkernölseife auf deren hohem Gehalte an Capron-, Capryl- und Caprinsäure und kann zum Nachweise dieser Fette dienen. 5—6 g des geschmolzenen, klar filtrierten Fettes werden in einem 1/4 l-Kolben mit 10 ccm alkoholischer Kalilauge (mit 70 Vol.-%ig. Alkohol bereitet) wie bei der Bestimmung der Reichert-Meißlschen Zahl verseift, der Alkohol im siedenden Wasserbade durch Einblasen von Luft vertrieben, die Seife in 100 ccm warmen Wassers gelöst und nach dem Erkalten im Becherglase mit 100 ccm Chlornatriumlösung (400 g NaCl in 1 l) durchgeschüttelt. Die abgeschiedenen Seifenmassen werden nach etwa 12—15 Minuten abgesogen; das Filtrat (etwa 90 ccm) wird bei etwaiger Trübung nochmals abgesogen. Nach nochmaligem Durchschütteln mit 100 ccm Chlornatriumlösung wird das klare Filtrat mit 2 ccm Salzsäure vom spez. Gew. 1,12 versetzt. Bei Gegenwart von Cocos- oder Palmfett verstärkt sich allmählich die milchige Trübung, was man am besten auf einer schwarzen Unterlage oder in einem schmalen Becherglase von etwa 10 cm Höhe über einem beschriebenen weißen Blatt Papier beobachtet. Bei reinem Cocosfett vermag man bereits nach einigen Stunden (bei Fetten mit 15 % Cocosfett und weniger in etwa einer Stunde) nicht mehr die Schrift durch die Flüssigkeit hindurch zu lesen; nach etwa einem Tage klärt sich die Flüssigkeit wieder auf. Bei Gemischen mit weniger als 10 % Cocosfett geht man zweckmäßig von 10 g aus. Die Methode versagt bei stark ranzigen Fetten, die auch, wenn sie kein Cocos- bezw. Palmkernfett enthalten, Trübung geben. Bei dem *Ranzigwerden* der Fette entstehen daher wohl Capron-, Capryl- oder Caprinsäure in größeren oder kleineren Mengen, und die Me-

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 793. 2. Compt. rend. 1906, *143*, 657; dies. Bericht 1906, *41*, 452. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 906. 4. Ztschr. öff. Chem. 1907, *13*, 308; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 855; Seifensieder-Ztg. 1907, *34*, 896.

thode ist vielleicht geeignet, den *Grad der Ranzigkeit* zu bestimmen. — Die Aussalzungsmethode eignet sich ferner zum Nachweise der genannten Säuren in natürlichem und künstlichem *Önanthäther (Kognaköl).*

Zur Kenntnis des chinesischen Holzöles; von W. Normann[1]. Eine Polymerisation findet auch bei wochenlanger Belichtung in zugeschmolzenen Glasröhren nicht statt, was aus der fast konstanten Verseifungs- und Jodzahl hervorgeht, dagegen erfolgt durch Belichtung der klaren Seifenlösung des Öles bald reichliche Kristallbildung, veranlaßt durch den Gehalt an Elaeomargarinsäure. Ein Festwerden des Öles tritt ohne Sauerstoffaufnahme bei 290° ein; die dann entstehende elastische, klebrige Masse ist in allen üblichen Lösungsmitteln fast unlöslich und darum weiteren Untersuchungen unzugänglich. Polymerisation tritt also durch Hitze ein, auch bei dem durch Licht festgewordenen Öle, sowie den freien Ölsäuren, während das Licht auf das durch Wärme polymerisierte Öl keine Wirkung mehr ausübt.

Eine Vorprüfung auf Erdnußöl ist so auszuführen, daß man 0,65 ccm des zu prüfenden Öles mit 5 ccm alkoholischer Kalilauge (33 g in 1 l) zwei Minuten lang kocht, den verdampften Alkohol durch absoluten Alkohol ersetzt und bei 19—20° stehen läßt. Zusätze von 10—15 % Erdnußöl geben in Oliven- und Mohnölen flockige Niederschläge, in Ricinusöl erst bei 0°. Bleibt die Vorprobe klar, so kann man im allgemeinen von weiterer Prüfung Abstand nehmen[2].

Fettes Mandelöl. Süße blausäurefreie Aprikosenkerne von der Insel Mallorca lieferten nach Schimmel & Co.[3] bei der Pressung 36—37 % Öl, das mit dem gewöhnlichen Aprikosenkernöl vollkommen übereinstimmte. Es war von gelber Farbe und hatte bei 15° das spez. Gew. 0,9198; V.-Z. 188,4; Jodzahl 100,0. Die abgeschiedenen Fettsäuren schmolzen bei etwa + 5° (im beiderseits offenen Rohr bestimmt). Auch dieses Öl unterscheidet sich vom echten Mandelöl vor allem durch die Elaidinprobe, wobei die — feste — Ölschicht nicht farblos, sondern, ebenso wie bei Pfirsichkernöl, rötlich ist.

Niamfett; von J. Lewkowitsch[4]. Das aus den Samen der in Senegambien und dem ägyptischen Sudan einheimischen *Lophira alata Barks* gewonnene Fett beträgt 41 % der Kerne, stellt eine weiche, bei 24° C. schmelzende Masse dar und wird trotz seines unangenehmen Geschmackes von den Eingeborenen als Speisefett und als Haaröl benutzt. Verf. ermittelte folgende Konstanten:

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Die *Njave-Butter (Njari-Öl)* stammt nach K. Wedemeyer[5] von dem Samen eines zu den Sapotaceen gehörenden Ölbaumes. Der Samen ist von einer harten Samenschale umgeben, die etwa 1/3 des Gesamtgewichtes im Betrage von 10—15 g ausmacht. Mit Äther lassen sich etwa 50 % Fett aus dem Samen gewinnen, das weiß

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 188. 2. Bayer. Ind.- u. Gewerbebl. 1907, 99; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 727. 3. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907, Miltitz. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1273; Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, 1265. 5. Chem. Rev. 1907, 35.

	Aus Kernen extrahiertes Öl	Von den Eingeborenen hergestelltes Öl
Spez. Gew. bei 40° (Wasser bei 40° = 1)	0,9105	0,9063
Verseifungszahl	195,6	190,1
Säurezahl	18,54	5,78
Unverseifbares	1,49	1,38
Jodzahl	68,4	78,72
Mittleres Molekulargewicht der Fettsäuren		283,7
Erstarrungspunkt der Fettsäuren		42,5° C.

und bei Zimmertemperatur fest ist. Bei 31° beginnt das geschmolzene Fett sich zu trüben, um bei 19° butterartig zu erstarren. Der Geruch ist stark ranzig und erinnert an Sheabutter. In dem entfetteten Samen fand Verf. 19,75 % Protein; die Rückstände schmecken zusammenziehend und widerlich bitter. Kennzahlen der Njave-Butter: Spez. Gew. bei 40° 0,8979; Hehnersche Zahl 96,1; Reichert-Meißlsche Zahl 1,2; Verseifungszahl 185,3; Jodzahl 56,1; Maumenéprobe 55°; Säurezahl 38,1; Acetylzahl 13,4; Unverseifbares 3,66 %, Refraktion (am Zeißschen Butterrefraktometer bei 40°) 52,0, daher Molekularrefraktion 1,4606. Konstanten der Fettsäuren: Erstarrungspunkt 44,1°; Schmelzpunkt im Kapillarröhrchen 46,6°; Sättigungszahl 201,7.

Die Untersuchung reiner algerischer und tunesischer Olivenöle ergab nach L. Archbutt[1], daß sie höchstens ganz geringe Mengen Arachin- und Lignocerinsäuren enthalten. Größere Mengen dieser Säuren in Handelsware müssen daher von zugesetztem Erdnußöl stammen.

Der Einfluß von Sauerstoff, Stickstoff, Sonnenlicht und Dunkelheit auf die chemischen Konstanten des Olivenöls läßt sich nach L. A. Ryan und J. Marshall[2] auf folgende Weise ermitteln: Je 20 ccm erstklassigen Olivenöls aus Sancasciano, Italien, wurden in Pasteurschen Flaschen von 100 ccm Fassungsvermögen längere Zeit hindurch unter verschiedenartigen Bedingungen der Einwirkung von Sauerstoff und Stickstoff unterworfen. Unter dem Einflusse von Sauerstoff nahm die Jodzahl ab, die Verseifungszahl zu, das Ranzigwerden wurde beschleunigt. Stickstoff änderte die Jodzahl nicht, verhinderte indes das Ranzigwerden völlig. Man muß hieraus schließen, daß das Ranzigwerden der Fette nicht der Einwirkung von Enzymen, sondern lediglich dem Einflusse von Sauerstoff zuzuschreiben ist.

Olivenöl; von A. Behre[3]. Von 33 Proben, deren Stammland meist Italien war, erwies sich keine als verfälscht, trotzdem 17 Proben eine positive Baudouinsche Reaktion gaben. Verf. spricht daher dieser Reaktion jeden Wert für die Beurteilung von Olivenöl ab, empfiehlt dagegen die Soltsiensche Reaktion, die in keinem Falle eintrat. Die Jodzahlen der aus dem Auslande stammenden

1. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 453. 2. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 308; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, II, 853. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 489.

Proben lagen zwischen 79,0 und 86,4, zumeist aber zwischen 82 und 83. Die Refraktion bei 25° lag zwischen 62,0 und 62,8 und sank nur in einem Falle auf 53,4.

Alkoholyse des Ricinusöles; von A. Haller[1]. Durch Alkoholyse mit Methyl-, Äthyl-, Propyl- und Isobutylalkohol unter Zusatz von 1—2 % Salzsäure konnte Verf. die Glyceride der Stearin-, Ricinol- und Dioxystearinsäure, nicht aber die beiden isomeren Ricinoleine von Hazura und Grüßner erhalten. Bei geeigneter Oxydation des Methylricinols gelangte er zu einem bei 87° schmelzenden Trioxystearinester $C_{19}H_{38}O_5$. Wird der Ricinolsäuremethyl- oder -äthylester zweimal bei gewöhnlichem Drucke destilliert, so spaltet er sich glatt in Heptanal (Önanthaldehyd) und Undecylenmethyl- bezw. -äthylester: $C_{18}H_{33}O_3R = C_7H_{14}O + C_{11}H_{19}O_2R$.

Über Rüböl und dessen Verfälschung mit Waltran; von H. Milrath[2]. Verf. stellte die von ihm ermittelten Kennzahlen für eine Anzahl Trane und Rüböle tabellarisch zusammen, besprach ihren Wert für den Nachweis einer Verfälschung von Rüböl mit Tran, die häufig bereits am Geruche erkennbar ist, und hob hervor, daß vor allem die Bestimmung der Dickflüssigkeit und ferner die qualitative Reaktion mit sirupöser Phosphorsäure (Braunfärbung beim Erwärmen) anzustellen ist. Jod-, Verseifungs- und Refraktionszahlen können mitunter weitere Anhaltspunkte liefern.

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Vorkommen von Dierucin im Rüböl; von C. L. Reimer[3]. Verf. hatte in Gemeinschaft mit Will vor Jahren die Ausscheidung von Dierucin aus Rüböl beobachtet. Es ist jedoch noch unentschieden, ob das Dierucin bereits im Raps und also im frischen Rüböl enthalten ist, oder sich erst beim Lagern des Öls aus Trierucin und Wasser unter gleichzeitiger Entstehung freier Erucasäure bildet. Reimer wies darauf hin, daß das sporadische Vorkommen von Dierucin im rohen Rüböl dadurch bedingt sein kann, daß die Rapssaat bisweilen im nassen Zustande zur Verladung kommt. Bei warmer Witterung tritt dann eine Art Gärung ein, die mit bedeutender Temperaturerhöhung verbunden ist, wodurch unter Mitwirkung des Wassers leicht eine Umsetzung in Diglyceride und freie Säuren erfolgen kann.

Untersuchungen über Sesamöl; von G. Malagnini und O. Armanni[4]. Verff. isolierten aus Sesamöl durch Extraktion mit einer Mischung von Alkohol und Petroläther eine komplexe Substanz, Sesamin, aus der weiße Kristallblättchen vom Schmp. 94° isoliert werden konnten. Diese gaben sowohl mit Furfurol und Salzsäure, wie auch mit Diazo-p-nitroanilin eine glänzendrote Färbung. Von Mineralsäuren wird diese Substanz zersetzt; aus den Spaltungsprodukten läßt sich ein phenolartiger Körper isolieren, der sich direkt mit Diazonitroanilin verbindet und eine sehr inten-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 359; Compt. rend. 1907, *144*, 462. 2. Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1907, 283; Ztschr. öff. Chem. 1907, *13*, 371.
3. Berl. Ber. 1907, *40*, 256. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 884.



Nr.	Farbe	Refraktion mit Zeiß-Butter-Refraktometer für			Jod-zahl	Versei-fungs-zahl	Säure-zahl	Ester-zahl	Geruch
		25°	40°	1°					
1	citronengelb	68,2	61,9	0,42					schwach nach Fischen
2	hellgelb	63,1	56,2	0,46	94,1	192,8	0,72	192,1	fast geruchlos
3	bräunlichgelb	70,2	63,0	0,48					stark nach Fischen
4	dunkelgelb	68,0	60,1	0,52	125,1	191,9	8,6	183,3	„
5	gelb	67,5	59,5	0,53	118,5				wie 1
6	citronengelb	64,6	56,5	0,54	104,4	188,0			Fischgeruch
7	„	68,2	60,2	0,53	124,7	193,1			„
8	dunkelgelb	65,8	58,0	0,52	116,8	188,0			starker Fischgeruch
	Spermacetiöl.								
	dunkelgelb	55,5	47,5	0,54	90,2	118,7	5,3	113,3	widerlich
	Rüböl.								
	Spez. Gew.								
1	0,9138	67,7	59,8	0,53	108,0	173,5	7,2	166,3	
2	0,9145	67,8	59,7	0,54	106,9	173,1	3,1	170,0	
3	0,9155	67,9	59,7	0,55	108,2	174,3	4,3	170,0	

sive Furfurolreaktion gibt. Dieses Phenol bildet in reinem Zustande kleine Kristalle, Schmp. 57°, von der Zusammensetzung $C_7H_6O_3$; es muß als Methylenäther des Oxyhydrochinons angesehen werden.

Über die Halphensche Reaktion; von E. Rupp[1]. Um stets gleiche Reaktionsstärke zu erhalten, läßt man die Reaktion sich in geschlossenen Gefäßen in siedendem Wasserbade vollziehen, und zwar am einfachsten in einer gewöhnlichen Glasstöpselflasche, die mit Pergamentpapier überbunden oder durch einen sog. Champagnerknoten verschnürt ist.

Der Einfluß von Benzoe und Gewürzen auf den Nachweis von Sesamöl wurde sowohl von E. Gerber, als auch von P. Soltsien und Fr. Peltzer[2] festgestellt. Fette, z. B. Kakaobutter, die mit

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 74.
2. Chem. Rev.; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 934.

Benzoe oder Benzoetinktur, Vanillin, Nelken- und Zimtauszügen und Perubalsam behandelt waren, färbten Salzsäure, Furfurolsalzsäure und Zinnchlorürlösung rot, besonders letztere. Jedoch tritt diese Rotfärbung bereits in der Kälte ein, während die Sesamöl-Zinnchlorürreaktion erst bei Temperaturen von 70—80° an erfolgt. Anderseits unterscheidet sie sich von Färbungen, die Zinnchlorür mit gewissen Teerfarbstoffen und mit Curcuma gibt, durch die Beständigkeit in der Wärme. Eine erst in der Wärme auftretende schwache Sesamölreaktion könnte daher durch diese Färbungen verdeckt werden. Man muß daher, um bei Gegenwart von Benzoe u. s. w. Sesamöl nachzuweisen, die amtliche Anweisung benutzen, die vorschreibt, daß das betr. Fett bei Gegenwart salzsäurerötender Stoffe zunächst mit Salzsäure ausgeschüttelt werden soll, nur muß man statt Salzsäure vom spez. Gew. 1,125 solche vom spez. Gew. 1,19 verwenden. Ätherische Auszüge von Zimt und Nelken, sowie von Zimtöl und Nelkenöl geben übrigens keine der Sesamölreaktion ähnliche Färbungen.

Die Reaktion auf Sesamöl mit Furfurol; von P. N. van Eck[1]. Versuche mit Formaldehyd, Acetaldehyd, Paraldehyd, Benzaldehyd, Vanillin und Heliotropin ergaben, daß von diesen Aldehyden keiner die Stelle des Furfurols bei der Sesamölreaktion vertreten kann. Zwar geben Vanillin und Heliotropin eine ähnliche Färbung, jedoch tritt diese nur langsam ein. — Von 40 Ölen des Pflanzen- und Tierreiches, die Verf. daraufhin prüfte, ob sie mit Furfurol-Salzsäure eine ähnliche Reaktion wie Sesamöl geben, trat bei Öl aus ungebrannten Kaffeebohnen die Reaktion sehr stark ein, die Färbung ging aber nach einigen Stunden in Violett über; eine sehr schwache Reaktion gab das Samenöl von Thea assamica, Helianthus annuus, Anona squamosa, sowie das Lanolin. Wenn es also auch andere Öle gibt, welche die »Sesamölreaktion« liefern, so beeinträchtigt das nicht den Wert der Reaktion, da diese Öle nicht für Sesamöl substituiert werden können.

Über den Einfluß der Ranzidität auf die Baudouinsche Sesamölreaktion; von A. Lauffs und J. Huismann[2]. Die beim Ranzigwerden der Fette aus dem Glycerin durch Oxydation entstehenden aldehyd- und ketonartigen Stoffe kondensieren sich mit Furfurol und verhindern dadurch die Verbindung desselben mit Sesamin und damit die Rotfärbung. — Diese Wirkung wird vermieden durch Verdünnung des betr. Fettes mit indifferentem Baumwollsaatöl, welches dabei außer der verdünnenden auch eine noch nicht klargelegte aktive Wirkung hat. Man kann auch durch Schütteln ranziger Öle mit konzentrierter Salzsäure vor dem Zusatz von Furfurol die schädliche Wirkung der Ranzidität beseitigen. — Die event. Verdünnung des Fettes ist keinenfalls, wie es häufig geschieht, mit Petroleumäther vorzunehmen.

Über Tengkawang-Fett; von O. Sachs[3]. Das auch *Borneo-*

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, Nr. 43 2. Chem.-Ztg, 1907, *31*, 1023.
3. Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1907, *14*, 277.

talg genannte Fett wird aus dem Fruchtfleische sechs verschiedener Bäume gewonnen. Es ist hart, grün gefärbt, bleicht beim Lagern aus, schmeckt etwas bitter und riecht angenehm. Es enthält 12 bis 22 % freie Fettsäure, nach langem Lagern bis zu 35 %. Schmp. 37,5°, Erst.-P. 22°, J.-Z. 30—31, V.-Z. 192,4—196, spez. Gew. bei 100° 0,8920, V.-Z. der Fettsäuren 204,0, Mol.-Gew. der Fettsäuren 273,5, ihre J.-Z. 31,5, Schmp. 53,5°, Erst.-P. 52,0°. Bjoerklunds Ätherprobe: Völlig klar löslich. Filsingers Probe: Löst sich in der Kälte und bleibt klar. Das Fett wird zu Speisezwecken, zur Verfälschung von Kakaobutter und in der Industrie gebraucht.

Über den Nachweis einiger tierischer Fette in Gemischen mit anderen tierischen Fetten; von E. Polenske[1]. Die Temperaturdifferenz zwischen dem Schmelz- und Erstarrungspunkte bei den Fetten verschiedener Tierarten ist nicht gleich groß, besitzt aber für das Fett einer und derselben Tierart eine ziemlich konstante Größe, die Verf. als Differenz-Zahl (D.-Z.) bezeichnete. Als Schmelzpunkt (S.-P.) hat Verf. diejenige Temperatur bezeichnet, bei der unter gewissen Vorsichtsmaßregeln des Erhitzens das in einer Capillare befindliche Fett völlig klar erscheint, und als Erstarrungspunkt (E.-P.) diejenige, bei der das geschmolzene Fett einen gewissen Trübungsgrad erlangt hat. Zur Bestimmung der beiden Punkte gab Verf. genaue Anleitung, deren Wiedergabe im Rahmen dieses Berichtes nicht angängig erscheint; die nötigen Apparate können von der Firma P. Altmann-Berlin bezogen werden. — Aus Untersuchungen selbsthergestellter Fettgemische zog Verf. folgende Schlüsse über die Anwendbarkeit der Methode: 1. *Schweineschmalz* ist mit Talg oder anderen Fetten, die eine niedrigere D.-Z. als Schweineschmalz haben, als gefälscht anzusehen, wenn die in dem Schmalze gefundene D.-Z. kleiner ist als 18,5. Es lassen sich 15 % Talg nachweisen; eine Beimischung von 10 % Baumwollsamenöl beeinträchtigt diese Nachweisbarkeit nicht. 2. *Gänseschmalz,* das eine D.-Z. von 17 oder mehr hat, ist mit mindestens 20 % Schweineschmalz oder mit anderen Fetten, die eine höhere D.-Z. als Gänseschmalz haben, verfälscht. 3. *Butter.* Unter dem Vorbehalte, daß sich für Butter die D.-Z. 11,8—14,3 allgemein als richtig erweisen sollte, ist eine Butter mit Schweineschmalz oder anderen Fetten, die eine höhere D.-Z. als Butter haben, als gefälscht anzusehen, wenn in dem ursprünglichen Butterfette eine höhere D.-Z. als 14,6 oder in einem aus 75 Teilen Butterfett und 25 Teilen Rindertalg hergestellten Gemisch eine höhere D.-Z. als 15 erhalten wird. Der zu dem Gemische zu verwendende Rindertalg muß einen S.-P. von 49,0—49,7 und eine D.-Z. von 14,4—14,6 haben.

Über den Gehalt des Rinds- und Hammeltalges an Tristearin; von A. Bömer[2]. Die Hauptergebnisse der zum Teil in Gemein-

---

1. Arb. Kaiserl. Gesundheits-Amt 1907, *26*, 444.
2. Vortrag, gehalten auf der 6. Nahrungsmittelchemikerversammlung, Frankfurt 1907; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 90.

schaft mit A. Schemm und G. Heimsoth ausgeführten Untersuchungen lassen sich nach dem Verf. wie folgt zusammenfassen: 1. Der sog. doppelte Schmelzpunkt der aus Schmelzfluß erstarrten Glyceride ist bedingt durch das Vorhandensein zweier physikalisch isomeren Modifikationen der Glyceride, von denen die eine labil, die andere stabil ist. Beim schnellen Abkühlen der bis zum Schmelzpunkte der stabilen Modifikation erhitzten Glyceride gehen diese in eine labile Modifikation über, die ihrerseits bei dem sogenannten ersten Schmelzpunkte wieder in die stabile Modifikation übergeführt wird. Der sog. erste Schmelzpunkt ist daher der Umwandlungspunkt der labilen Modifikation in die stabile. 2. Zur Kennzeichnung der Glyceride ist in erster Linie der Schmelzpunkt der aus Lösung kristallisierten Glyceride geeignet, doch empfiehlt es sich — wenigstens bei Glyceriden der gesättigten Fettsäuren — auch stets den Schmelzpunkt der aus Schmelzfluß erstarrten Glyceride zu bestimmen, da aus dem Verhältnisse beider Schmelzpunkte zu einander Schlüsse auf die Reinheit der Glyceride gezogen werden können; bei reinen Glyceriden stimmen diese Schmelzpunkte vollständig oder doch nahezu vollständig überein. 3. Entgegen den Angaben anderer Autoren ist sowohl im Rinder- wie im Hammeltalg Tristearin vorhanden, das sich unter geeigneten Kristallisationsbedingungen völlig rein aus diesen Fetten gewinnen läßt. 4. Der untersuchte Rindertalg enthielt nur etwa $1^1/_2$ %, der Hammeltalg etwa 3 % Tristearin; in einem Rinderpreßtalge des Handels wurden 4—5 % Tristearin gefunden.

Das Unverseifbare im Chrysalidenöl ist nach J. Lewkowitsch[1] Cholesterin.

Die analytischen Konstanten von Ochsenklauen-, Talg- und Pferdefußöl; von A. H. Gill und A. W. Rowe[2].

Mitteilung über Pferdefett und sog. Tieröl; von H. Dunlop[3].

Die Kältebeständigkeit des Klauenöls; von H. Becker[4]. Verf. besprach die verschiedenen Methoden, welche zur Bestimmung der Kältebeständigkeit des Klauenöls Anwendung finden, und gab folgendes Verfahren an, das er als »Verbandsverfahren« empfiehlt: Eine Probe des zu untersuchenden Öles wird mit Chlorcalcium geschüttelt, durch ein trockenes Filter filtriert und hierauf in ein Reagierglas von 18 mm Weite gefüllt. In dieses wird ein geeichtes Thermometer mittels durchbohrten Stopfens soweit eingeführt, daß sich die Thermometerkugel in der Mitte der Ölschicht befindet. Dann wird dieses Reagierglas zugleich mit einem anderen, das in gleicher Weise mit nicht entwässertem Öl beschickt wurde, in eine Kältemischung eingesetzt, welche die vom Fabrikanten garantierte Minimaltemperatur besitzt. Das Öl entspricht dann der ausbedungenen Kältebeständigkeit, wenn es innerhalb einer Stunde vollständig flüssig und klar bleibt. Durch Vergleich des Verhaltens

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 552. 2. Soap. Gaz. Parfum. 1906, *8*, 19; ref. Chem.-Ztg. 1906, *30*, Rep. 54. 3. Analyst 1907, 317; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 301.
4. Collegium 1907, 393.

der entwässerten Probe mit dem der nicht entwässerten hierbei ist ein Urteil über einen etwaigen Wassergehalt der Probe zu gewinnen.

Die Möglichkeit der Verwendung von Maisöl zur Verfälschung von Schweineschmalz und sein Nachweis; von Wm. McPherson und W. A. Ruth[1]. In Änderungen des spezifischen Gewichts, der Jodzahl und des Brechungsindex kommt eine etwaige Verfälschung von Schweineschmalz mit Maisöl nicht zum Ausdrucke. Dagegen gelingt der Nachweis mittels der Bömerschen Acetatprobe, da Sitosterinacetat aus Maisöl erheblich höher schmilzt (bei 127—128°) als Cholesterinacetat (113°).

Über den Wassergehalt im Schweineschmalz; von E. Polenske[2]. Für Schweineschmalz gilt ein Wassergehalt von 0,2—0,5 % als zulässig. Dieser Wassergehalt läßt sich nur durch Trocknen bei Luftabschluß in einem indifferenten Gasstrome genau bestimmen, da bei Gegenwart von Luft sich die Gewichtszunahme durch Oxydation zu sehr bemerkbar macht. Die Methode des Verf.s beruht darauf, daß Schweineschmalz, das bei höherer, jedoch unter 100° liegender Temperatur mit Wasser gesättigt ist, sich deutlich trübt, wenn es sich etwa 2° unter die Sättigungstemperatur abkühlt. Experimentell wurde folgende Tabelle der *Trübungstemperaturen* aufgestellt:

Bei einem Wassergehalte von	Trübungstemperaturen im Mittel	Temperaturunterschiede
0,45 %	95,5°	
0,40 %	90,8°	4,7°
0,35 %	85,0°	5,8°
0,30 %	75,2°	9,8°
0,25 %	64,5°	10,7°
0,20 %	53,0°	11,5°
0,15 %	40,5°	12,5°

Verf. gab genau Anweisung, diese Trübungstemperatur mit Hilfe eines Anschützschen Thermometers zu bestimmen und empfiehlt Schweineschmalz wegen Wassergehaltes erst dann zu beanstanden, wenn seine Trübungstemperatur über 75° liegt, d. h. wenn es mehr als 0,3 % Wasser enthält.

Über die Erkennung fremder Fette im Schweineschmalz; von A. Leys[3]. Nach dem Verf. ist jedes Schweineschmalz verfälscht, dessen feste Glyceride einen Schmelzpunkt unter 60° zeigen. Die bisher gebräuchlichen Methoden, nach denen man die Fette zur Isolierung der festen Glyceride mit absolutem Alkohol oder Eisessig behandelt, sind unvollkommen. Verf. empfiehlt folgende Methode: In einem weithalsigen Kölbchen kocht man 2 g Fett und 4 g Quecksilberoxyd mit 50 ccm Eisessig (Schmp. 15°) 5 Minuten lang unter Rückfluß, läßt das Gemisch 2—3 Stunden

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 921.
2. Arb. Kais. Gesundheits-Amt 1907, *25*, 505.
3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *26*, 289; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 828.

zur Kristallisation stehen, füllt mit wasserfreier Essigsäure auf 50 ccm auf und setzt unter Umschwenken 50 ccm absoluten Alkohol zu. Am anderen Tage filtriert man die ausgeschiedenen Bestandteile ab, trocknet sie in einem Luftstrome und löst in Benzol. Das Filtrat verdampft man zur Trockne und bestimmt den Schmelzpunkt, nachdem man sich überzeugt hat, daß kein Jodabsorptionsvermögen mehr vorhanden ist, also alle ungesättigten Fettsäuren nach der Behandlung mit Quecksilberoxyd in Form von Quecksilberverbindungen in dem Essigsäure-Alkoholgemisch gelöst geblieben sind. Die so gewonnenen festen Glyceride sind Gemische von Palmitin- und Stearinsäureglycerinester, deren Schmelzpunkt nach dem Verf. nahezu konstant ist: für Schweinefett z. B. schwankt er zwischen 60,4—60,8°, für Butterfett zwischen 48—50,6°. Die entsprechenden Zahlen für eine große Anzahl Fette legte Verf. in einer Tabelle nieder.

Eine neue ungesättigte Fettsäure in japanischem Sardinenöl; von M. Tsujimoto[1].

Das Vorkommen der Clupanodonsäure in Herings- und Waltran; von M. Tsujimoto[2].

Über flüssige und feste Bestandteile des Japantrans; von H. Okada[3]. Indem Verf. die Fettsäuren, welche aus verseiftem Tran abgeschieden worden waren, mit Permanganatlösung behandelt, gelang es, den unangenehmen Trangeruch fast völlig zu entfernen. Dieser Geruch haftet nach dem Verf. den flüssigen Teilen des Tranes an, wird aber nicht durch stickstoffhaltige Substanzen verursacht, da Stickstoff im Tran überhaupt nicht nachweisbar ist.

Die Identitätsprobe des D. A.-B. IV für Lebertran: »die Lösung von 1 Tropfen Lebertran in 20 Tropfen Schwefelkohlenstoff soll sich beim Schütteln mit 1 Tropfen Schwefelsäure zunächst schön violett und dann braun färben« gelingt nach E. Salkowski[4] besser, wenn man an Stelle des Schwefelkohlenstoffs Chloroform anwendet und wenn man größere Mengen nimmt; nämlich etwa 1 ccm Lebertran und 3—4 ccm Chloroform.

Beitrag zum Studium der Fischlebertrane; von Henseval und Huwart[5]. Verff. erhielten bei der Untersuchung selbst dargestellter, also einwandfreier Trane folgende Werte:

(Tabelle siehe folgende Seite.)

Die Acetylzahl, die nach dem Verfahren von Lewkowitsch bestimmt wurde, erwies sich neben der Aldehydreaktion mit Silbernitrat- oder Fuchsinlösung als geeignet, alte und ranzige Trane von frischen zu unterscheiden; erstere weisen eine höhere Acetylzahl auf und geben Aldehydreaktionen; die letzteren nicht. Mit dem Alter eines Tranes wächst ferner die Säurezahl, die Jodzahl verringert sich dagegen stark.

1. Journ. Coll. Eng. Univ. Tokio 1906, 1 bezw. 11; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 494 bezw. 495. 2. Ebenda. 3. Chem.-Ztg 1907, *31*, 1135. 4. Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 2; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 96. 5. Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1907, 191.

	Farbe	Säurezahl	Verseifungszahl	Jodzahl	Acetylzahl	Unverseifbares
Lebertran vom Dorsch (Gadus Morrhua)	weiß, leicht gelblich	4,08	188,1	152,5	4,0	1,83
Rochenlebertran (Raia Clavata)	rötlichbraun	4,86	186,1	178,5	11,25	1,48
Lebertran von Trigon Pastinaca	hellgelb	0,77	160,2	105,7	7,05	12,55
Heringshailebertran (Lamna cornubica)	hellgelb	1,64	180,0	152,2	8,7	1,58
Lebertran vom langen Dorsch (Morne Longue)	hellgelb	2,86	187,2	138,0	9,7	1,04
Lebertran von Squalis borealis	weiß, ganz schwach gelblich	2,55	225,0	101,7	7,7	0,895
Köhlertran (Gadus Carbonarius)	hellgelb	—	170,0	136,1	—	0,935
Petersfischtran (Zeus Faber)	rot	—	244,2	58,01	26,9	—

Über die Analyse der Fischtrane; von G. Halphen[1]. Die von Procter und Bennett[2] angegebene Methode zur Bestimmung der Bromzahl hat Verf. bereits 1900 bezw. 1901 veröffentlicht; zahlreiche Versuche haben gezeigt, daß es nahezu unmöglich ist, die Wirkung des Phenols zu regulieren und genau auf das überschüssige Brom zu beschränken.

Verfahren zur Herstellung leicht emulgierbarer Fette. Mittels organischer Lösungsmittel, wie Alkohol, Äther, Chloroform, Petroläther oder deren Gemischen gewonnene Auszüge aus Eidotter, Gehirn, Nervensubstanz, Leber, Milz, Malz, Maiskeimen oder ähnlichen Stoffen des Pflanzenreichs und des Tierreichs, die Phosphor in organischer Bindung enthalten, werden mit Brom oder Jod oder Gemengen von Halogenen und mit Fett oder fettem Öl versetzt und das Ganze dann so lange erhitzt, bis die Lösungsmittel völlig ausgetrieben sind. D. R.-P. 175381 von Dr. E. Wörner-Berlin[3].

Bestimmung von Steinkohlenteerölen in Petrolölen mit mittlerem und hohem Siedepunkt: von E. Graefe[4]. Nach einer Vorschrift von Valenta[5] mischt man in einem graduierten Glaszylinder das zu untersuchende Öl mit der $1^1/_2$fachen Menge Dimethylsulfat durch Schütteln. Die Volumverminderung des Öles gibt direkt die Menge des Steinkohlenteeröles an. Valenta hatte angegeben, daß das Dimethylsulfat sich mit allen Kohlenwasserstoffen der Benzolreihe, wie sie im Steinkohlenteer vorkommen, mischen läßt, daß aber alle Kohlenwasserstoffe mit offener C-Kette, welche im Rohpetroleum vorkommen, dabei ungelöst bleiben. Verf. hat jedoch nachgewiesen, daß diese Regelmäßigkeit bei den niedrig siedenden Kohlenwasserstoffen nicht zu-

1. Bull. Soc. Chim. France 1907, [4], *1*, 280. 2. Dies. Bericht 1906, *41*, 456. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 756. 4. Chem. Rev. Fett- u. Harzind. 1907, 112. 5. Dies. Bericht 1906, *41*, 451.

treffend ist. Denn einmal sind die niedrig siedenden aliphatischen Kohlenwasserstoffe nicht ganz unlöslich im Dimethylsulfat, und anderseits scheinen auch die in letzterem gelösten aromatischen Kohlenwasserstoffe eine Lösungsfähigkeit für die aliphatischen zu besitzen. Versuche des Verf.s an selbst hergestellten Lösungen beweisen jedoch, daß sich Mischungen von hochsiedenden Steinkohlenteerölen mit Petrolölen fast theoretisch genau nach der Valentaschen Vorschrift mit Dimethylsulfat analysieren lassen, auch, daß bei Gemischen von Destillaten mit mittlerem Siedepunkt gute Resultate erhalten werden. Zur etwaigen weiteren Untersuchung des gelösten Anteiles wird die Dimethylsulfatmischung mit alkoholischer Kali- oder Natronlauge am Rückflußkühler zusammengebracht. Bei Anwendung wässeriger Lauge stößt der Kolbeninhalt oft derart, daß ein großer Teil durch den Kühler aus dem Apparat geschleudert wird. Die Reaktion beginnt mit alkoholischer Lauge schon in der Kälte, das Gemisch erhitzt sich von selbst, und man hat nur nötig, sie schließlich durch kurze Erwärmung, wenn nötig, unter Zufügung von weiterem Alkali zu Ende zu führen. Man verdünnt dann mit Wasser, um das event. noch gelöste Öl vollständig abzuscheiden, schüttelt mit Äther aus und verdampft den Äther.

Korno-Backpräparate der Firma Gilbert Parker & Co. enthielten nach A. L. Winton[1] Baumwollsamenöl, in der Hauptsache aber Maisöl und ein festes Fett (Stearin).

Fleisch und Fleischwaren.

Haltbarkeit, Versand, Aufbewahrung und Konservierung von Fleisch; von D. A. de Jong[2]. Auf grund eingehender Versuche gelangte Verf. zu folgenden Schlußsätzen: 1) Frisches Fleisch ist ein sehr wenig haltbares Produkt und darum zum Versand schlecht geeignet. 2) Durch künstliche Mittel kann man das Verderben des Fleisches verhindern, vernichtet aber damit die Eigenschaften frischen Fleisches. 3) Eine ausgezeichnete Methode, Fleisch in frischem Zustande zu halten, ist das Aufbewahren in modernen Kühlhäusern bei einer Temperatur von 0—4° in einem Luftstrom von höchstens 75 % relativer Feuchtigkeit. 4) Dieses Verfahren empfiehlt sich auch für den Versand, vor allem auf Schiffen. 5) Auf weite Strecken und für lange Zeit läßt sich Fleisch am besten in gefrorenem Zustande verschicken; es verdirbt jedoch nach dem Auftauen sehr schnell. 6) Alle anderen Konservierungsmethoden verändern das Fleisch. Für langes Aufbewahren und weiten Transport ist besonders das Sterilisieren in Blech, darnach das Räuchern nach voraufgegangenem Salzen und Pökeln, und schließlich Salzen und Pökeln allein zu empfehlen. 7) Fleisch, das Krankheitskeime enthält, oder das nachträglich Bakterien aufgenommen hat, ist zum Konservieren ebenso ungeeignet, als es in frischem Zustande zum Genusse untauglich ist.

Über den praktischen Wert der Glykogenbestimmung zum Nachweise von Pferdefleisch; von A. Kickton und R. Murdfield[3]. Der Glykogengehalt des frischen ungesalzenen Pferdefleisches erfährt während der üblichen Aufbewahrungszeit keinen wesentlichen Rückgang, dagegen wohl der des gesalzenen und geräucherten, längere Zeit aufbewahrten Pferdefleisches. — Die Trennung von Glykogen und Stärke nach Baur und Polenske gab befriedigende Resultate.

Eine neue Methode der Glykogenanalyse; von E. Pflüger[4].

---

1. Ber. Landw. Versuchsst. Connecticut 1906. 2. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 762. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 501.
4. Pflügers Archiv 1906, *114*, 231.

100 g Substanz werden mit 100 ccm 60 %iger Kalilauge mindestens 3 Stunden im siedenden Wasserbade erhitzt. Nach Abkühlung ergänzt man mit Wasser auf 400 ccm, fällt mit 800 ccm Alkohol von 96 % Tr. und läßt den Niederschlag über Nacht absitzen. Die überstehende Flüssigkeit entfernt man dann möglichst vollständig, übergießt das rohe Glykogen mit einem beträchtlichen Volum Alkohol von 66 % Tr., der im Liter 1 ccm gesättigte Chlornatriumlösung enthält, und rührt heftig und lange. Nachdem das Glykogen sich abgesetzt hat, wäscht man noch zweimal mit Alkohol von 66 % Tr., dann zweimal mit Alkohol von 96 % Tr., einmal mit absolutem Alkohol, dreimal mit absolutem Äther und dreimal wieder mit absolutem Alkohol aus, wonach das Glykogen schneeweiß geworden ist. Man löst das Glykogen in wenig heißem Wasser, filtriert, säuert mit Essigsäure schwach an, filtriert nochmals und füllt auf ein bestimmtes Volum auf. Das Drehungsvermögen des Filtrates wird hierauf im Polarisationsapparate bestimmt; ein Teil, etwa 100 ccm, dient nach dreistündigem Erhitzen mit 5 ccm 40-%ig. Salzsäure im Wasserbade zur Bestimmung des Zuckers nach Soxhlet.

Über den Nachweis von Pferdefleisch in Fleisch- und Wurstwaren mittels der Präcipitat-Reaktion; von J. Fiehe[1]. Verf. gab ausführliche Anweisung zur Gewinnung von Pferde-Antiserum, zur Prüfung des Pferde-Antiserums auf Stärke und Brauchbarkeit, sowie zur Untersuchung von Wurst- und Fleischwaren. Nach dem Verf. ist die Präcipitat-Reaktion ein Mittel, Pferdefleisch, auch in geringem Prozentsatze, mit völliger Sicherheit zu erkennen.

Erfahrungen mit dem biologischen Eiweißdifferenzierungsverfahren bei Wurstuntersuchungen; von G. Popp[2].

Untersuchungen über die Erzeugung hochwertiger Muskeleiweiß-Antisera für die Fleischdifferenzierung; von W. A. Schmidt[3].

Ein *Verfahren zur Bestimmung von Kreatin und Kreatinin und Fleischpräparaten* von H. S. Grindley und H. S. Woods[4] ist eine Anwendung des Folinschen[5] Verfahrens zur Bestimmung dieser Stoffe im Urin. In 13 untersuchten Fleischextrakten schwankt der Gehalt an Kreatinin zwischen 0,83 und 5,27 %, der an Kreatin zwischen 0,55 und 4,97.

Versuche über den Zusatz von Stärke und Wasser zur Knackwurstmasse; von A. Kickton[6]. Zugesetztes Wasser tritt bei Abwesenheit von Stärke und anderen Bindemitteln um so reichlicher beim Kochen aus den Würsten aus, je fettreicher sie im Verhältnis zu ihrem Gehalt an Stickstoffsubstanz sind. Die stärkereichsten Brühwürste besitzen meistens auch den höchsten Wassergehalt; ein

---

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 744. 2. Vortrag, gehalten auf der 6. Nahrungsmittelchemikerversammlung, Frankfurt 1907: Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1907, *14*, 33. 3. Biochem. Ztschr. 1907, *5*, 422; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 489.
4. Journ. biol. Chem. 1907, *2*, Nr. 2. 5. Ztschr. physiol. Chem. 1904, *12*, 223. 6. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 381.

Stärkezusatz von mehr als 1 oder höchstens 2 % ist unzulässig, aber auch ein niedrigerer müßte deklariert werden.

Zur Beurteilung des Wassergehaltes in den Brühwürsten; von H. Lührig und A. Sartori[1]. Nach den Verff.n beginnt es üblich zu werden, der Füllmasse von Würsten, die zum sofortigen Verbrauch bestimmt sind, große Mengen Wasser einzuverleiben. Nach Versuchen der Verff. besteht die Grenzzahl von 70 % Wassergehalt für normale Ware zu recht, jedoch empfiehlt es sich, bei geringen Überschreitungen bis zu 72,5 % mit Rücksicht auf die praktischen Verhältnisse und in Anpassung an die Schwankungen des Wassergehaltes des Fleisches den Verkäufer erstmalig zu verwarnen; ergibt jedoch die Analyse eine noch größere Wassermenge, so ist die betreffende Wurst für verfälscht im Sinne des Nahrungsmittelgesetzes zu erklären.

Die Verwendung von Bindemitteln bei der Wurstfabrikation; von A. Behre[2]. Eine Zusammenfassung der wichtigsten über diesen Gegenstand erschienenen Arbeiten nebst Versuchen, aus denen sich ergibt, daß ein wesentlicher Unterschied im Wassergehalt der mit und ohne Bindemittel verarbeiteten Wurst nicht vorhanden ist.

Mikroskopische Untersuchungen von Fleischpulver; von C. M. Peltrisot[3].

Fleischpulver wird auf folgende Weise dargestellt: a) Das gewaschene rohe Fleisch wird an der Luft bei verschiedener Temperatur (bis zu 115°) getrocknet. b) Das Fleisch wird in Autoclaven gekocht, ohne etwas von seinem Safte zu verlieren, dann bei 80—90° getrocknet und gepulvert. c) Das Fleisch wird lange ausgekocht, stark gepreßt, langsam getrocknet und dann gepulvert. d) Das Fleisch wird vor dem Trocknen und Pulvern verschiedentlich mit Wasser ausgelaugt. — Gutes Fleischpulver soll hellgrau bis schwach gelblich aussehen. Sein Geruch ist schwach, wird aber beim Altern stärker, namentlich in schlecht verschlossenen Gefäßen. Der Geschmack ist salzig, die Reaktion gegen Lackmus neutral. Girard fand folgende Zusammensetzung: Feuchtigkeit 5—6 %, wässeriges Extrakt 10—14 %, alkoholisches Extrakt 11—13 %, Mineralbestandteile 4—4,2 %, davon 1,19 % Phosphorsäure und etwa 0,4 % Chlornatrium. Ein großer Teil der Fleischpulver des Handels wird ganz oder teilweise aus Pferdefleisch hergestellt, das relativ mehr Stickstoff enthält als Rindfleisch und an seinem Glykogengehalt erkannt werden kann. Schärfer und leichter als chemische sind jedoch nach dem Verf. mikroskopische Untersuchungsmethoden, für die Verf. folgenden Gang ausgearbeitet hat: A. *Nachweis fremder anatomischer Elemente*: Eine Probe des Fleischpulvers wird eine halbe Stunde lang mit wässeriger 1/2 %iger Chromsäurelösung behandelt, dann zentrifugiert und sorgfältig mit destilliertem Wasser ausgewaschen. Man setzt dann dem Pulver einige Kubikzentimeter einer Lösung von Carmin in Alaunwasser zu, zentrifugiert und betrachtet unter dem Mikroskop. Liegt ein nur aus Muskelfleisch bereitetes Pulver vor, so bemerkt man fast nur cylindrische oder prismatische, sehr fein quergestreifte, hellgelb gefärbte Faserfragmente, einzeln oder bis zu 4 vereinigt. Einzelne Teile von Sehnengewebe, das sich stets findet, fallen durch violette bis rotviolette Färbung auf. Fremde anatomische Reste erkennt man an dem Reichtum an violett gefärbten Teilchen. Anstelle des Alaun-Carmins kann man auch Pikrinsäure-Carmin verwenden, womit sich die fremden Elemente lebhaft

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 265. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 525. 3. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 19, Abbild.

rot färben. — B. *Unterscheidung der glatten Fasern (Eingeweide) von den Elementen des Bindegewebes.* Zum Färben stellt man folgende Lösung her: Purpurin 0,1 g, Carbolsäure 5 g, Alkohol (10 % ig.) 50 ccm. Mit dieser Lösung färben sich die glatten Fasern johannisbeerot und heben sich deutlich gegen die anderen Elemente ab, die sich hellbraun färben. C. *Dreifache Färbung der drei Arten anatomischer Elemente.* Die Farblösung: Purpurin 0,1 g, Carbolsäure 5 g, 60 % ig. Alkohol 50 ccm, alkoholische Lösung von Grüblers Lichtgrün 1 : 10 5 Tropfen, färbt die gestreiften Muskelfasern hellbraungelb, die Bindegewebeelemente mehr oder weniger tiefgrün und die glatten Fasern johannisbeerrot. — *Unterscheidung des Rindfleisches von Pferdefleisch.* Läßt man unter dem Deckelgläschen zu einem mikroskopischen Präparate des Pulvers einen Tropfen Jodlösung hinzutreten, so erfährt Rindfleisch eine deutliche Gelbfärbung, dagegen Pferdefleisch eine charakteristische Rötlichbraunfärbung, die auf dem Glykogengehalte beruht. Ausgekochtes Pferdefleisch gibt die Glykogenfärbung nicht mehr, und manche Stücke Rindfleisch, die glykogenhaltig sind, geben sie, sodaß die Färbung nur mit Vorsicht zur Unterscheidung von Rind- und Pferdefleisch benutzt werden kann. Mehl verrät sich beim Behandeln mit Jodwasser durch Blaufärbung.

Die Bildung flüchtiger Schwefelverbindungen im Fleisch und ihr Einfluß auf die Erkennung zugesetzter Sulfite; von A. L. Winton und E. M. Bailey[1]. In den ersten 4 Tagen des Aufbewahrens wurden nur unbedetende Mengen flüchtiger Schwefelverbindungen gebildet, nach dem 4. Tage etwas mehr, jedoch nie über 1,9 mg schweflige Säure auf 50 g Fleisch. Die Schwefelwasserstoffbildung war stärker, besonders bei dem Kalbfleisch, wo sie am 9. Tage 3,4 mg auf 50 g betrug. Die größte Gesamtmenge an flüchtigen Schwefelverbindungen wurde ebenfalls beim Kalbfleisch gefunden, nämlich 4,6 mg auf 50 g am 9. Tage.

Nachweis von Benzoesäure im Fleisch; von A. Röhrig[2]. 50 g Hackfleisch werden mit 100 g siedendem Wasser ausgezogen; das kalte Filtrat wird mit Phosphorsäure schwach angesäuert und mit Äther ausgeschüttelt. Der Verdunstungsrückstand der ätherischen Lösung wird in einem Reagensglase mit wenig absolutem Alkohol und konzentrierter Schwefelsäure durch einmaliges Aufkochen verestert. Nach dem Erkalten setzt man soviel Wasser zu, daß noch Raum für 5 ccm Äther bleibt, setzt dann diese zu und schüttelt um. Der etwa entstandene Benzoesäureäthylester wird an dem Geruch erkannt, der mit der ätherischen Lösung getränkten Filtrierpapierstreifen nach dem Verdunsten des Äthers anhaftet.

Fleisch-Konservierungsmittel; von Bouhou[3]. Ein Konservesalz enthielt neben geringen Mengen Salpeter 5,52 % Salicylsäure und 92,43 % Kochsalz; das damit versetzte Hackfleisch färbt sich nach 24 Stunden prachtvoll dunkelrot. — *Lipsiasalz* bestand aus Natriumphosphat-, -benzoat und -chlorid neben Saccharose. — Andere Konservesalze enthielten Natriumsulfit oder Benzoesäure. — *Protector* bestand aus Natriumphosphat.

---

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1499. 2. Ber. Chem. Untersuchungsanst. Leipzig 1906. 3. Bericht der Lebensmitteluntersuchungsanstalt Altenburg 1904—1906.

Über die Wirkung einiger sogenannter Konservierungsmittel auf Hackfleisch; von A. Kickton [1].

Über Krabbenextrakt; von D. Ackermann und Fr. Kutscher [2]. Die Verff. stellten aus den Extraktstoffen des Krabbenextraktes Tyrosin, Leucin, Arginin und Lysin sowie Fleischmilchsäure in reichlicher Menge dar, dagegen fehlten Kreatin und Kreatinin sowie Bernsteinsäure völlig. In einer dritten [3] Mitteilung wurde über die Isolierung von Betain, Crangitin, Methylpyridin und Neosin berichtet.

Über Cornedbeef; von H. Matthes [4].

Nährpräparate.

Hydrolyse der Albumosen des Fleischextraktes; von K. Micko [5]. 1. Die Hydrolyse der aussalzbaren Teile des Fleischextraktes ergab nicht ihre Identität mit Leim oder Gelatosen. 2. Unveränderter Leim ließ sich im Fleischextrakte nicht nachweisen. 3. Daß bei der Bereitung des Fleischextraktes kleinere Mengen Leim in Lösung gehen, die sich in dem fertigen Produkte konzentrieren, ist nicht ausgeschlossen. Weshalb es trotzdem nicht gelingt, im Fleischextrakte gelatinierenden Leim zu finden, ist durch die Wirkung der Extrakt- bezw. Fleischsäure zu erklären, die den Leim verändert und ihn in Acidglutin oder Gelatosen überführt. Die Wirkung der Milchsäure geht nicht so weit, daß der veränderte Leim seine ursprüngliche blauviolette Biuretreaktion wesentlich einbüßt. 4. Der aussalzbare Teil des Fleischextraktes besteht aus einem Gemenge verschiedener Eiweißkörper, unter denen die Albumosen überwiegen, sich aber auch ein nucleinartiger Stoff findet. 5. Ein Teil der Albumosen steht in seinem Verhalten gegen Reagenzien dem veränderten Leim, dem Acidglutin oder den Gelatosen, sehr nahe. Der größere Teil der Albumosen weist aber andere Eigenschafte auf, stammt also wahrscheinlich nicht vom Leim ab. 6. Der nicht aussalzbare Teil des Fleischextraktes gibt bei der Hydrolyse Monaminosäuren, unter denen der Menge nach die Glutaminsäure vorwiegt. Es sind somit in diesem Teile des Fleischextraktes auch noch Eiweißkörper oder diesen nahestehende Substanzen zu vermuten.

Fleischextrakte von Neu-Seeland; von A. M. Wright [6]. Verf. hat eine Anzahl neuseeländischer Fleischextrakte analysiert und die Ergebnisse — zum Vergleich mit den Analysendaten von südamerikanischen Fleischextrakten — in einer Tabelle zusammengestellt. Bemerkt wird, daß die Fleischextrakte in Neu-Seeland aus Schaffleisch hergestellt werden, während in Südamerika zu ihrer Bereitung ausschließlich Rindfleisch verwendet wird. Der Export von Fleischextrakt aus Neu-Seeland hat in letzter Zeit einen bedeutenden Aufschwung genommen.

---

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 534. 2. Ebenda 180 u. 610. 3. Ebenda 687. 4. Pharm. Centralh. 1906, *47*, 1046.
5. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 253.
6. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, 1229.

Fleischextrakt aus:	Neu-Seeland 1	2	3	4	5	6	7	8	Süd-Amerika	Australien
Wasser	21,79	17,16	13,10	24,21	13,46	17,28	20,65	16,42	19,04	19,48
Organische Substanzen	59,95	65,58	67,78	59,44	69,43	62,82	71,51	69,91	59,57	62,59
Chlornatrium	3,36	3,14	4,11	2,89	3,03	3,68	1,78	3,43	4,22	3,71
Andere Mineralbestandteile	14,90	14,12	15,01	13,46	14,08	16,22	6,06	10,24	17,17	14,22
Fett	0,33	0,38	0,41	0,34	0,46	0,26	14,10	0,31	0,28	0,36
In Wasser Unlösliches	1,02	—	—	0,36	—	0,21	—	—	—	—
Durch 50 % igen Alkohol ausgefällte, in Wasser lösliche Substanzen	4,61	5,38	8,21	7,45	10,92	3,38	—	5,22	6,92	3,23
Durch 80 % igen Alkohol ausgefällte, in Wasser lösliche Substanzen	15,61	20,92	16,82	15,08	22,48	18,58	—	13,36	12,93	11,24
In 80 % igem Alkohol lösliche Substanzen	57,42	56,54	61,87	52,90	53,14	60,55	—	65,00	61,11	66,05
Stickstoff in den durch Alkohol von 50 % ausgefällten Substanzen	0,32	0,48	0,62	0,58	0,71	0,29	—	0,42	0,46	0,25
Stickstoff in den durch Alkohol von 80 % ausgefällten Substanzen	1,25	1,64	1,39	1,22	1,96	1,40	—	1,06	1,15	0,97
Stickstoffgehalt der in 80 % igem Alkohol löslichen Substanzen	7,15	7,69	8,31	6,85	7,93	7,82	—	9,25	7,29	8,07
Gesamt-Stickstoff	8,72	9,81	10,32	8,65	10,60	9,51	8,26	10,73	8,90	9,32
Kreatin	4,82	3,88	—	—	6,19	—	—	6,21	5,03	4,11

Fleischextrakt: von H. Lührig und A. Sartori[1]. Die Untersuchung von I *Pastoril*-Fleischextrakt und II *Prärie*-Fleischextrakt hatte folgendes Ergebnis:

---

1. Jahresber. Chem. Untersuchungsamt Breslau 1906/07.

	I	II
Wasser	24,0 %	26,6 %
Fett	1,3	0,6
Stickstoff	8,3	9,5
Asche (vorwiegend Phosphate)	21,9	18,7
Chlorgehalt der Asche . . .	23,2	11,3
In 80 % ig. Alkohol Lösl. .	83,8	82,2
Unl. Eiweißstoffe	—	—
Coagulierb. Eiweiß	Spuren	
Durch $ZnSO_4$ fällb. lösl. Eiweiß	nicht bestimmbar	
Ammoniak	mäßige Mengen	

Verfahren zur Herstellung einer Kakao-Eigelbkonserve. Das Verfahren besteht im wesentlichen darin, daß man Eigelb mit entöltem und möglichst wenig Asche enthaltendem Kakao vermischt und die Mischung in bekannter Weise trocknet und pulverisiert. Das Produkt ist sehr lange Zeit haltbar, ohne zu verderben und fettet auch nicht, wie z. B. einfach getrocknetes Eigelb. D. R.-P. 171371; von Biosonwerk, G. m. b. H., in Bensheim a. d. Bergstr.

Guderin, ein von der Firma Gude & Co. vertriebenes Kräftigungsmittel, besitzt nach E. Baier und P. Neumann[1] ein spez. Gew. von 1,0047. In 100 ccm sind enthalten: Alkohol 12,03, Extrakt 4,96, Asche 0,784, Eisenoxyd 0,454, Manganoxyd 0,126, Saccharose 1,834, Stickstoff 0,236, Ammoniakstickstoff 0,189, Albuminstickstoff 0,009, Albumosen- und Peptonstickstoff 0,037 g.

Als *Midzu-Ame* kommt nach O. v. Czadek[2] ein neues Nahrungsmittel von folgender Zusammensetzung in den Handel: Wasser 13,92 %, Protein 0,26 %, Maltose 53,03 °/₀, Dextrin 31,83 °/₀, Asche 0,15 °/₀, Fett und Unlösliches 0,79 °/₀. Das Präparat ist aus Reis und Malz hergestellt, hat sirupöse Beschaffenheit und soll zu Speisezwecken, besonders als Surrogat für Honig bei Gebäck und Mehlspeisen dienen.

Gemüse, Konserven und Konservierungsmittel.

Die Blausäurebohne (Phaseolus lunatus). Historische, botanische und chemische Studie. Neues Verfahren zur Bestimmung der Blausäure; von L. Guignard[3].

Über die giftige Mondbohne (Phaseolus lunatus L.); von W. Busse[4].

Über sogenannte *Schwefelbohnen* berichtete W. Vaubel[5], daß es sich um Bohnen handelte, die mit schwefliger Säure vorbehandelt waren, damit sie als leicht zerkochende Ware erscheinen sollten.

Über einen wenig bekannten eßbaren Pilz; von A. R. Chiapella[6]. Boletus Bellini gehört zu den Boletusarten, die im mittleren und südlichen Italien unter dem Namen *Pinarolo* viel gegessen werden. Verf. fand bei Pilzen verschiedener Herkunft und verschiedenen Alters im Durchschnitt folgende Zahlen: Wasser 91,76 %, Stickstoffsubstanz 1,35 %, Fett 0,41, stickstofffreie Extraktstoffe 5,83 %, Asche 0,65 %; in der Trockensubstanz waren enthalten: stickstoffhaltige Substanzen 19,35 %, stickstofffreie Extraktstoffe 59,74 %.

Apparat zum direkten Ablesen des Stärke- und Trockengehaltes in Kartoffeln; von v. d. Helde[7]. Da das spez. Gew. der Kar-

1. Bericht Nahrungsmitteluntersuchungsamt Brandenburg 1906.
2. Ztschr. Landw. Versuchsst. Österr. 1906, *9*, 891. 3. Bull. Scienc. Pharm. 1906, *13*, 193; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 417.
4. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 737. 5. Ztschr. öff. Chem. 1907, 7. 6. Ztschr. Unters. Nahr. u. Genußm. 1907, *13*, 384.
6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 398.

toffeln dem Stärkegehalte proportional ist, so läßt sich der Stärkegehalt leicht bestimmen durch einen Apparat, der aus einem Senkkörper von Metall besteht, der unten einen Drahtkranz zur Aufnahme von ca. 5 kg Kartoffeln trägt und oben in eine mit Skala versehene Spindel ausläuft. Auf der letzteren sind die Prozentzahlen von Stärke und Trockengehalt empirisch festgelegt und werden einfach beim Eintauchen des Senkkörpers in Wasser abgelesen. — Eingeführt ist der Apparat vom Institut für Gärungsgewerbe und Stärkefabrikation in Berlin.

Über kupferhaltige Gemüsekonseren und die Bestimmung des Kupfers; von C. Brabeck[1]. Versuche ergaben, daß das Konservenwasser stark kupferhaltiger Gemüse und der Essig sehr stark kupferhaltiger Gurken frei von Kupfer waren. Verf. zieht daher die Einbettungsflüssigkeiten bei der Untersuchung auf Kupfer nicht in Betracht. Das Verfahren zur Bestimmung des Kupfers in Gemüsekonserven beruht darauf, daß man eine gewogene Probe verascht und den salzsauren Auszug der Asche in einer Platinschale mit chemisch reinem Zink behandelt, wobei sich das Kupfer als fest haftender Niederschlag ausscheidet.

Die Grünfärbung der Gemüsekonserven innerhalb und außerhalb Portugals; von A. I. Ferreira da Silva[2].

Die Grünfärbung der Gemüse vor dem I. Internationalen Kongreß für Nahrungsmittel-Hygiene in Paris 1906; von A. I. Ferreira da Silva[3].

Ein neues Verfahren zum Nachweise von unterschwefligsauren Salzen, auch bei Gegenwart von schwefligsauren Salzen, gründete A. Gutmann[4] auf die Umsetzung von Thiosulfat und Cyankalium zu Rhodankalium: $2Na_2S_2O_3 + 2KCN + 2NaOH = Na_2SO_3 + Na_2SO_4 + 2KSCN + H_2O$; das Rhodankalium wird dann durch die Rhodaneisenreaktion nachgewiesen: 50 g der zerkleinerten Fleischmasse werden in 100 ccm 50 %igen Alkohol möglichst gleichmäßig verteilt und nach Zusatz einiger Tropfen konzentrierter Sodalösung bis zur schwach alkalischen Reaktion zum gelinden Sieden erhitzt. Nach völligem Erkalten wird abgepreßt und der Auszug nach Zusatz von 1—3 ccm einer 10 %igen Cyankaliumlösung auf ein kleines Volum eingeengt, jedoch nicht bis zur Trockne verdampft. Man nimmt mit etwa 20 ccm 50 %ig. Alkohols auf und versetzt das Filtrat nach dem Ansäuern mit Eisenchloridlösung.

Über schweflige Säure in Nahrungsmitteln; von W. Kerp[5]. Die auffallende Beständigkeit der schwefligen Säure in Nahrungsmitteln erklärt sich daraus, daß sie in ihnen nicht als solche, sondern als beständige organische Oxysulfonsäure enthalten ist, z. B. im Wein als acetaldehydschweflige Säure, in zuckerhaltigem Obst als

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 548. 2. Revist. Chim. pur. applicad. 1906, *2*, 108; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 307. 3. Ebenda 1907, *3*, 50; ref. ebenda. 4. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 261. 5: Vortrag, gehalten auf den internationalen Kongreß für Hygiene und Demographie, Berlin, Sept. 1907; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1059.

glykoseschweflige Säure. Dabei erfolgt die Bindung an die Aldehydgruppe $-C\begin{smallmatrix}/\!\!/O\\ \diagdown H\end{smallmatrix}$ derart, daß sich der Wasserstoff des sauren schwefligsauren Natriums an O, der Salzrest $NaSO_3$ an C anlagert. In wässeriger Lösung bildet sich ein Gleichgewichtszustand aus im Sinne des Ausdruckes $A = SO_3HNa \rightleftarrows SO_3HNa + A$; je verdünnter die Lösung ist, um so mehr verschiebt sich das Gleichgewicht nach der rechten Seite, während es bei gleichbleibender Konzentration beliebig lange bestehen bleibt. Die Zersetzung des Komplexsalzes schreitet fort, wenn eine der Komponenten (in der Praxis $NaHSO_3$) durch Oxydation zerstört wird; unter dem Einflusse von Alkalien oder Säuren in der Wärme tritt völliger Zerfall ein. — Im Fleische ist schweflige Säure anders gebunden wie in aldehydhaltigen Nahrungsmitteln: sie bildet hier ein Konservierungsmittel für Hämoglobin, verzögert dessen Übergang in Methämoglobin und begünstigt bei Gegenwart von Luft die Bildung von Oxyhämoglobin, das die schöne hellrote Farbe des mit Natriumbisulfit behandelten Fleisches bedingt. — Der oben geschilderte Zerfall des Komplexes läßt sich durch Titration mit Jod unter gewissen Vorsichtsmaßregeln quantitativ verfolgen; auf grund dieser Bestimmungen und des Massenwirkungsgesetzes berechnete Verf. für eine Reihe aldehydschwefligsaurer Salze die Zerfallkonstante; sie wächst mit steigendem Molekulargewicht schnell an. Der Zerfall des acetaldehyd- und des glykoseschwefligsauren Natriums wurde weiter unter den Bedingungen untersucht, wie sie beim Genusse von Nahrungsmitteln im menschlichen Körper eintreten. Die Resultate sind in Tabellen zusammengestellt, deren letzte den Zusammenhang der chemischen Erscheinungen mit den Ergebnissen der Versuche an Tieren veranschaulicht. Auf diese Tabellen wie auf die ausführlichen Erläuterungen dazu kann hier nur verwiesen werden. — Die dem Vortrage zu grunde liegenden Versuche führte Verf. mit einer Reihe von Mitarbeitern im Kaiserl. Reichsgesundheitsamte aus.

Nachweis von Fluor in Nahrungsmitteln; von I. Wauters[1]. Fällung der Fluorverbindungen mit Bariumacetat und Natriumsulfat und Ätzen eines mit Paraffin überzogenen Uhrglases genügt bei Anwesenheit von Fluormengen von über 0,01 g (Weintrauben); Bier muß zuvor neutralisiert und gekocht werden; Butter und Margarine sind mit Wasser zu extrahieren; Eikonserven sind mit Baryt zu veraschen.

Die Ätzprobe für kleine Mengen von Fluoriden; von A. G. Woodmann und H. P. Talbot[2].

Eine biologische Methode zur Entdeckung von Fluoriden in Nahrungsstoffen; von S. Amberg und A. S. Loevenhart[3]. Die Hydrolyse der Ester niederer Fettsäuren durch Extrakte ver-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1087. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1906, *28*, 1437; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 311.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 449.

schiedener animalischer Gewebe wird durch winzige Menge Fluorverbindungen verhindert. Die Verff. fanden, daß bei Anwesenheit von Natriumfluorid in Milch ein Verhältnis von 1 : 5000 die Säurebildung um 89,5 %, im Verhältnis von 1 : 100000 um 87,8 % und im Verhältnis von 1 : 1000000 um 66,5 % vermindert wird. Die Anwesenheit von 1 mg Natriumfluorid in 1 k Fleisch läßt sich leicht entdecken, indem man das gekochte wässerige Fleischextrakt zum Verdünnen des fluorhaltigen Auszuges benutzt. In manchen Fällen, wie bei Bier und Korn ist Veraschung notwendig, um das Fluorid zu konzentrieren.

Über »Konservierung« von Nahrungs- und Genußmitteln vermittelst der Borsäure; von Puppe[1]. Das Ergebnis der Tierversuche ist, daß Borsäure in Mengen, die zur Konservierung erforderlich und in konservierten Nahrungsmitteln gefunden sind, unter Umständen imstande ist, Versuchstiere zu töten.

Die Bestimmung von Borsäure und von Boraten in Nahrungsmitteln und Handelsprodukten; von R. J. Manning und W. R. Lang[2]. 1. *Milch.* 300 ccm Milch werden in einem Destillierkolben mit 400 ccm Methyl- oder Äthylalkohol gemischt und nach Zusatz von 70 ccm konzentrierter Schwefelsäure bei höchstens 80° destilliert, wobei man von Zeit zu Zeit noch mehr Alkohol zugibt. Im Destillate fällt man entweder die Borsäure als Baryumborat oder titriert sie in einem aliquoten Teile mit Kalilauge und Glycerin. — 2. *Methylalkohol.* 300 ccm davon werden nach Zusatz von 25 ccm konzentrierter Schwefelsäure destilliert, bis die Temperatur auf 75° gestiegen ist, und im Destillate wie oben die Borsäure bestimmt. — 3. *Kochsalz.* Etwa 5 g Salz werden in der nötigen Menge konzentrierter Schwefelsäure gelöst und mit 300 ccm Methylalkohol abdestiliert. In 100 g Kochsalz wurden 0,88 und 0,874 g Borsäure gefunden.

Pomerin, ein für die Limonadenfabrikation als Ersatz für Weinsäure empfohlenes Präparat, war nach H. Schlegel[3] technisch reine Phosphorsäure.

Ameisensäure als Konservierungsmittel; von B. H. Smith[4]. Nach den Untersuchungen des Verf.s an gedunsteten Tomaten besitzt Ameisensäure eine geringere antiseptische Wirkung als Benzoe- oder Salicylsäure. Das beste Verfahren zur Isolierung von Ameisensäure aus Nahrungsmitteln ist die Wasserdampfdestillation nach Zusatz von Phosphorsäure. Zum qualitativen Nachweise der Ameisensäure mit Hilfe von Eisenchlorid empfiehlt Verf. folgendes Verfahren: Das Destillat von 100 g der Probe wird mit Ammoniak neutralisiert, auf 3—6 ccm eingedampft und in einem Reagensglase mit 3—6 Tropfen 10 %ig. Eisenchloridlösung versetzt. Färbt sich das Gemisch rot, so sind Ameisen- oder Essigsäure vorhanden. Schüttelt man darauf mit dem fünffachen Volum 96 %ig. Alkohols, so fällt Eisenformiat aus, während Eisenacetat mit roter Farbe in Lösung bleibt.

---

1. Ärztl. Sachverst.-Ztg. 1907, 316. 2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 803. 3. Bericht der Untersuchungsanstalt Nürnberg 1906. 4. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1236.

Ein als *Durabol D* bezeichnetes Konservierungsmittel war nach M. Mansfeld[1] Natriumformiat.

Benzoesäure bezw. Zimtsäure in der Nahrungsmittelanalyse; von W. L. Scoville[2]. Zimtsäure, die durch Oxydation von Zimtöl entstanden sein kann, gibt ähnliche Reaktionen wie die Benzoesäure. Als bestes Unterscheidungsmittel erwies sich die Manganprobe: Mangansalze geben mit zimtsauren Salzen allmählich einen weißen Niederschlag, dagegen mit Benzoaten keine Fällung.

Die Untersuchung von *Milchoson*, einem *Konservierungsmittel für Milch*, ergab, daß dasselbe aus einer gelb gefärbten wässerigen Lösung von Wasserstoffsuperoxyd (3,1 %) bestand, in der Ozon nicht nachzuweisen war[3].

Konservierungsmittel; von H. Lührig und A. Sartori[4]. *Zeolith* besteht im wesentlichen aus Natriumphosphat, Kochsalz und Aluminiumacetat; *tho Seeths neues Hacksalz* aus Natriumsulfat und -benzoat; es ist verhältnismäßig beträchtlieh arsenhaltig. *Conserfix* besteht im wesentlichen aus Natriumbenzoat und -phosphat.

Carvin, ein Fleischkonservierungsmittel, enthält nach E. Baier und P. Neumann[5] Fluor in Spuren.

Cassallin enthält nach A. Reinsch[6] Rohrzucker, Aluminiumacetat, Natriumchlorid, -phosphat, -benzoat und -sulfat.

Fleischkonservierungsmittel; von A. Behre[7]. *Dr. Kepplers nicht rötendes Erhaltungspulver* enthielt 11,99 % Natriumbenzoat. — *Cytrolal* bestand aus technisch reiner Borsäure. — Natriumsulfit wurde unter dem Namen *Scheuersand* vertrieben.

Hacksalz I, das im Chemischen Untersuchungsamte Altona[8] untersucht wurde, bestand aus einem Gemisch von 79 Teilen phosphorsaurem Natron, 16 Teilen benzoesaurem Natron und 5 Teilen essigweinsaurer Tonerde. *Hacksalz* II war ein Gemisch von Kochsalz, phosphorsaurem Natron, benzoesaurem Natron (10 %), Zucker, essigsaurer Tonerde und schwefelsaurem Natron. Aus den Versuchen ging hervor, daß der Zusatz der üblichen 1—2 % des Hacksalzes in den ersten 8 Stunden nicht eine Hemmung des Bakterienwachstumes bewirkt, sondern vielmehr eine fördernde Wirkung auf dasselbe ausübt, während die ursprüngliche rote Farbe des Fleisches völlig erhalten bleibt. Selbst nach 24 Stunden ist die hemmende Wirkung auf das Bakterienwachstum — also die konservierende Wirkung — nur eine sehr geringe, die erhaltende Wirkung auf den Fleischfarbstoff aber eine bedeutende. Eine einigermaßen erhebliche Hemmung des Bakterienwachstums tritt erst nach 48 Stunden ein.

Schmidts Original-Pökelsalz zum Röten des Fleisches besteht nach A. Wingler[9] aus einer Mischung von Salpeter und Kochsalz.

Getreide, Mehl, Brot und Backwaren.

Geschwefelte Graupen; von H. Lührig und A. Sartori[10]. Graupen, die mit Schwefeldioxyd behandelt waren, verloren bei dreimonatigem Aufbewahren an der Luft nur unwesentliche Men-

---

1. 19. Ber. d. Untersuchungsamtes d. Allgem. österr. Apoth.-Vereins.
2. Amer. Journ. Pharm. 1907, *79*, 549.
3. Bericht des Untersuchungsamtes in Altona für 1907.
4. Jahresber. d. Chem. Untersuchungsamtes Breslau 1906/07.
5. Ber. d. Nahrungsmitteluntersuchungsamtes Brandenburg 1906.
6. Ber. d. chem. Untersuchungsamtes Altona 1907.
7. Pharm. Zentralh. 1907, *48*, 486.
8. Jahresbericht 1907.
9. Jahresbericht d. chem. Untersuchungsamtes Konstanz 1906.
10. Jahresber. d. chem. Untersuchungsamtes Breslau 1906/07.

gen, bei einstündigem Kochen in offenem Kolben nur $^1/_3$ der ursprünglich vorhandenen Menge Schwefeldioxyd.

Über ungarischen Weizen und ungarisches Weizenmehl; von Th. Kosutany[1]. Der höhere Klebergehalt des ungarischen Weizens ist nach dem Verf. durch den überaus trockenen und heißen Sommer der ungarischen Tiefebene bedingt. Auf die Qualität des Mehles und besonders des Klebers ist das Mahlen von Einfluß: zu große Feinheit und Erwärmung beim Mahlen wirken schädlich.

Über Bestimmung des Stärkegehalts der Cerealien durch Polarisation; von C. J. Lintner[2]. 2 g des feinst gemahlenen Materials werden mit 10 ccm Wasser verrieben, sodaß Klümpchen nicht mehr vorhanden sind. Hierauf werden 15—20 ccm reine konzentrierte Salzsäure (spez. Gew. 1,19) hinzugegeben, und beides innig mit einander gemischt. Man läßt nun 30 Minuten stehen, wobei der hellgelbe, dickflüssige Brei dünnflüssig und etwas dunkler wird. Nach der angegebenen Zeit wird die Flüssigkeit mit Salzsäure (1,125 spez. Gew.) in einen 100 ccm-Kolben gespült, mit 5 ccm einer 4 %igen Phosphorwolframsäurelösung vermischt und das Ganze mit Salzsäure bis zur Marke aufgefüllt. Durch die Phosphorwolframsäure wird das Eiweiß entfernt und die Flüssigkeit geklärt. Letztere läßt sich jetzt leicht durch ein Faltenfilter klar filtrieren und in einem Halbschattenapparat bei Natriumlicht polarisieren. Die Berechnung des Gehaltes an Stärke in 100 ccm der Lösung erfolgt nach der bekannten Formel $c = \frac{100 \cdot \alpha}{l \cdot [\alpha]_D}$, wobei c = Konzentration der Stärke, α = abgelesenes Drehungswinkel, l = Rohrlänge in Dezimetern und $[\alpha]_D$ = abgelesener Drehungsvermögen der Stärke ist. Durch Multiplikation mit 40 wird der Stärkegehalt in Prozenten der angewandten Substanz erhalten. Für das spezifische Drehungsvermögen hat Verf. folgende Werte erhalten: Gerstenstärke = 200,3, Roggenstärke = 201,6, Weizenstärke = 202,4, Maisstärke = 201,5, Reisstärke = 202,5, Kartoffelstärke = 204,3. Im Mittel also 202. Die Polarisation gibt niedrigere Resultate als Bestimmungen im Dampftopf. Das stimmt auch mit anderen Beobachtungen überein, da im Dampftopf auch die Pentosane mitbestimmt werden.

Bestimmung der Stärke in Cerealien durch Polarisation; von G. Belschmer[3].

Über die Anwendung des polarisierten Lichtes zur mikroskopischen Untersuchung der Reis- und Maisstärke in Weizenmehl; von G. Gastine[4]. Man verrührt ein wenig Mehl mit einem Tropfen Wasser auf einem Objektträger und trocknet, damit sich keine Klümpchen bilden,. zunächst bei niedriger Temperatur, dann erst bei 110—120°. Man schließt das Präparat in Kanadabalsam ein und untersucht sowohl im einfachen polarisierten Lichte wie in

1. Chem.-Ztg. 1904, *31*, 100. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 3. Inaug.-Dissert. München 1907; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 231. 4. Compt. rend. 1907, *144*, 35.

rotem, durch Gipsblättchen modifizierten polarisierten Lichte. In beiden Fällen erhält man für die stärkehaltigen Zellen charakteristische Bilder, die von der Dicke und Lage der Stärkekörner herrühren. Im dunkelen Felde der einfachen Polarisation erscheinen die Stärkekörner des *Reismehles* oder deren Fragmente prächtig erleuchtet mit granitähnlicher Oberfläche. Im chromatischen polarisierten Lichte bilden die blauen und hellorangegelben Färbungen, welche vom Zentrum in sich kreuzenden Lagen ausgehen, ein charakteristisches Liniennetz, das durch die regelmäßige Form der Reisstärkekörner veranlaßt wird. Das *Maismehl* enthält Stärkekörner von verschiedener Dicke, doch werden auch von diesen symmetrische Bilder erhalten; das bei chromatischer Polarisation erhaltene Netz ist im Vergleich zu dem des Reis sehr grobmaschig. Die Stärkekörner der Hirse, des Buchweizens, ja selbst die sehr kleinen der Rübe verhalten sich analog. Leguminosenmehl, wie das der Bohnen und Saubohnen, kommt oft genug im Weizenmehl vor; man erkennt es leicht an seinem Glanze in polarisiertem Lichte. Getreidestärkekörner polarisieren stark, wenn sie flach im Gesichtsfelde liegen, und schwach, wenn sie quergestellt sind; charakteristisch sind die Häufchen, zu denen Körner der verschiedensten Größe gruppiert sind; sie bieten im farbig polarisierten Lichte nicht den oben beschriebenen Anblick eines symmetrischen Netzwerkes. — Die Untersuchung in Kanadabalsam bietet vor der in Wasser oder Glycerinwasser erhebliche Vorteile.

Die Guajacreaktion bei der Bestimmung der Mehlsorten; von A. Corsini[1]. In Wasser aufgeschwemmte Mehlproben von Triticum sativum, Zea Mays, Secale cereale, Vicia sativa, Triticum Spelta, Hordeum vulgare, Avena sativa, Lolium temulentum, Hordeum Leverithon, Pisum sativum, Ervum Lens, Faba vulgaris, Castanea vesca, Lupinus albus, Cicer arietinum, Phaseolus vulgaris, Dolichos sinensis gaben mit Guajactinktur allein oder in Mischung mit Terpentinöl (gleiche Teile) starke Bläuung. Man kann so gewisse Mehlsorten identifizieren und Verfälschungen nachweisen. Einige Mehlsorten, wie Kastanien- und Linsenmehl, büßen mit der Zeit ihre oxydierende Wirkung ein, die Guajacprobe kann also auch ein Anhaltepunkt für die Beurteilung des Alters der Mehlsorten geben. Die zur Reaktion verwandte Guajactinktur muß vorher einige Tage belichtet worden sein.

Vergleich verschiedener Verfahren zur Bestimmung der Backfähigkeit von Mehl; von R. W. Thatcher[2]. Von den verschiedenen Verfahren, mögen sie nun auf physikalischer, chemischer oder rein empirischer Grundlage beruhen, gibt keines erschöpfend Auskunft über die Backfähigkeit eines Mehles. Verf. empfiehlt daher, stets einen Backversuch anzustellen.

Hat der Gehalt eines Weizenmehles an wasserlöslichem Stickstoff einen Einfluß auf seinen Backwert? von W. Bremer[3]. Der

1. Giorn. Farm. Chim. 1905, *54*, 481;
2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 910.
3. Zeitschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 69.

Zusammenhang zwischen Backwert und Klebergehalt eines Mehles ist erwiesen. Ob jedoch wasserlösliche Stickstoffsubstanzen einen Einfluß auf die Backfähigkeit des Mehles ausüben, muß nach den vom Verf. mitgeteilten Zahlen mindestens zweifelhaft erscheinen.

Über ein neues Verfahren zur schnellen Bestimmung der Trockensubstanz im Weizenkleber; von W. Bremer[1]. Verf. beschrieb einen dreiteiligen Apparat zur schnellen Bestimmung der Klebertrockensubstanz. Teil I besteht aus zwei doppelt geschliffenen Schieferplatten, die den daraufgedrückten Kleber vortrocknen, indem sie ihm 5—10% seines Gewichtes an Wasser entziehen. Teil II dient zum eigentlichen Trocknen im Wassertrockenschranke und ist ein dünnwandiger Hohlzylinder aus Porzellan mit siebartig durchlochter Wandung. Bei Anwendung von 15 g Mehl tritt bereits nach 4—5 Stunden Gewichtskonstanz ein. Nach beendeter Trocknung läßt man in Teil III, einem eigenartig geformten Trockenglase, abkühlen und wägt das Ganze. Bezugsquelle: P. Altmann, Berlin NW. 6.

Die Erkennung gebleichter Mehle ist nach Alway und Gortner[2] möglich, durch ihren Gehalt an salpetriger Säure oder Halogen die von den Bleichmitteln stammen. Mehle, die mit dem Grieß-Ilosvayschen Reagens (essigsaure Lösung von α-Naphthylamin und Sulfanilsäure) auf salpetrige Säure Rotfärbung geben, sind verdächtig.

Nachweis von Mutterkorn in Mehl; von Fernau[3]. Zum Nachweise von Mutterkorn in Mehl dient das Sklererythrin, das man isoliert, indem man 10 g Mehl mit 20 ccm Äther und 10 Tropfen verdünnter Schwefelsäure in Berührung läßt, filtriert und den Rückstand mit 10 ccm Äther auswäscht. Die Ätherlösung versetzt man mit 15 Tropfen einer gesättigten Natriumbicarbonatlösung, welche das Sklererythrin mit violetter Farbe aufnimmt.

Fälschungen des Mehles mit Talk; von Eury und Cailloux[4]. Die in neuerer Zeit häufigen Mehlverfälschungen mit Talk sind leicht zu erkennen durch die gewöhnliche qualitative und quantitative Analyse der Asche. Leicht läßt sich auch nach Cailletets Vorschlag durch Schütteln des betr. Mehles mit Chloroform der Talk absondern, da er sich hierbei absetzt, während das Mehl auf dem Chloroform schwimmt. — Verff. beschreiben noch die Vergiftungserscheinungen bei Schweinen, die durch mit Talk verfälschtes Mehl getötet wurden. — E. Collin[5] empfiehlt außer der chemischen Analyse die mikroskopische Untersuchung des Mehles in polarisiertem Lichte.

Bestimmung von mineralischen Verunreinigungen in Futtermehlen; von J. Gram[6]. Während zur Bestimmung von Sand

---

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 682.
2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1503.
3. Pharm. Journ. 1907, II, 11. 4. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 249. 5. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 465. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 350.

u. s. w. bei stark gepreßten Mehlen die Einäscherungsmethode vorzuziehen ist, erzielt man bei Futtermitteln mit kieselreichen Schalen bessere Resultate durch die Sedimentierungsmethode, wenn man statt Chloroform den spezifisch schwereren Tetrachlorkohlenstoff anwendet.

Verfälschung von Mehlen mit Steinnuß; von E. Bertarelli[1]. Mikroskopischer Nachweis: Man läßt das Mehl mit 3%iger Sodalösung eine halbe Stunde lang stehen, entfernt die Soda und wäscht mit Wasser aus. Dabei bleibt nur das Steinnußmehl als heller Rückstand. Man betrachte ihn bei 120—170facher Vergrößerung. Chemischer Nachweis: Zu empfehlen ist die Phloroglucin-Reaktion, die auch zum Nachweise von Holzsägemehl benutzt wird. — Zwei gröblich mit Erdnuß verfälschte Futtermehle lieferten folgende Untersuchungsergebnisse:

	Mehl I	Mehl II
Wasser	8,50%	9,80%
Stickstoffsubstanz (N×6,25)	6,25 »	6,80 »
Fett	0,85 »	0,70 »
Kohlenhydrate (Differenz)	45,00 »	30,40 »
Rohfaser	38,80 »	51,50 »
Asche	0,60 »	0,80 »

Über die Färbung des Schwarzbrotes; von G. Bertrand und W. Mutermilch[2]. In Fortsetzung einer früheren Untersuchung[3] stellen die Verff. in einer Reihe von Versuchen fest, daß die Färbung des Schwarzbrotes das Resultat der Einwirkung zweier verschiedener Diastasen ist, von denen die eine ein ungefärbtes Chromogen mit allen wesentlichen Eigenschaften des Tyrosins in Freiheit setzt, während das andere die Oxydation desselben durch den atmosphärischen Sauerstoff vermittelt, wodurch schließlich ein braunschwarzes Produkt entsteht.

Die Bestimmung der Kartoffel im Brot; von Iván Rözsényi[4]. Die Asche des Weizenmehles reagiert gegen Phenolphthalein neutral, die des Kartoffelmehles stark alkalisch; trotzdem kann man die beträchtliche Differenz nicht direkt zum Nachweis von Verfälschungen von Weizenbrot mit Kartoffeln benutzen, weil der Kochsalzgehalt des Brotes Veranlassung zur alkalischen Reaktion der Asche desselben ist, selbst wenn nur reines Weizenbrot in Frage kommt. Die Ursache davon beruht auf der Einwirkung der Phosphate des Mehles auf Kochsalz: es bildet sich auch bei geringem Glühen unter Verlust von Salzsäure alkalisch reagierendes Tricalciumphosphat. — Versuche, diese Einwirkung durch Zusatz von Natrium- oder Kaliumhydroxyd zu verhindern, schlugen fehl, wohl aber bekam Verf. bessere Resultate mit Magnesiumoxyd oder organischen Magnesiumsalzen, oder: sowohl in Mehlgemischen, wie in Brot, das daraus bereitet war, konnte Verf. aus der Alkalität der Asche den Zusatz von Kartoffeln quantitativ nachweisen. —

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 484, Abbild.
2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 501. 3. Ebenda 437.
4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 559.

Das Brot wurde gut ausgetrocknet, zu feinem Pulver vermahlen und wieder getrocknet, dann mit einer abgewogenen Menge Magnesiumoxyd vermischt und sorgfältig verascht. Aus der Alkalinität berechnet sich dann das Kartoffelmehl so, daß die Anzahl ccm der auf das Brot fallenden $^n/_{10}$-Säure mit der Anzahl ccm dividiert wird, die auf 1,0 Kartoffeltrockensubstanz fallen. Als letztere Zahl benutzt Verf. die aus verschiedenen Kartoffelmehlen erhaltene Durchschnittszahl, die aus tabellarisch mitgeteilten Analysen sich ergibt.

Verfahren zur Herstellung von eiweißreichem Brot. Ein Gemisch von Eiweiß, alkalischen Salzen (Bakteriennährsalzen) und mehlhaltiger Trockenhefe wird durch Anrühren mit Wasser und Erwärmen auf Bruttemperatur zunächst unter dem fördernden Einflusse der künstlich erhöhten alkalischen Reaktion einer alkalischen Fermentation durch Bakterien und dann einer sauren Hefegärung unterworfen, worauf das erhaltene Produkt mit Mehl in üblicher Weise verbacken wird. D. R.-P. 178535 von M. Lorenz-Berlin[1].

Frühstücks-Nährmittel, ihre Zusammensetzung, ihre Verdaulichkeit und ihr Preis; von R. Harcourt[2].

Nahrungsmittel für Diabetiker; von A. L. Winton[3]. Der Kohlenhydrat- bezw. Stärkegehalt ist bei den Gebäcken für Diabetiker verringert, der Proteingehalt erhöht. Einige Diabetiker-Mehle enthielten z. B. nur 50% Stärke, dagegen 40% Protein. Sogen. *Casein-Mehle* werden aus Sojabohnen, Mandeln u. dgl. hergestellt. Sogen. *Casoid-Mehl* war völlig frei von Kohlenhydraten, während *Casoid-Biskuits* 8,76% Stärke, Zucker und Dextrin enthielten. — Die Untersuchung von zwei selbsthergestellten Biskuits ergab folgende Werte:

		Biskuit aus Gluten	Biskuit aus Sojabohnenmehl
	Wasser	25,58	27,66
In der Trockensubstanz	Asche	3,16	7,37
	Protein	68,41	23,10
	Rohfaser	0,86	2,14
	N-freies Extrakt	4,27	17,75
	Fett	23,30	49,64

Über die Veränderungen der Eierteigwaren bei längerer Aufbewahrung und ihren Einfluß auf die Ermittelung des Eiergehaltes; von A. Beythien und P. Atenstädt[4]. Aus umfangreichen Untersuchungen, die sich über mehrere Jahre erstrecken, zogen Verff. folgende Schlüsse: 1. Der Gehalt an alkohollöslicher Phosphorsäure ist während einer 8 bis 10 Monate dauernden Aufbewahrung in Eierteigwaren mit 34 bis 60 mg Lecithinphosphorsäure praktisch unverändert geblieben. 2. Bei höheren Gehalten ist ein erheblicher Rückgang bis zu 45 mg eingetreten. 3. Ein prinzipieller Unterschied in dem Verhalten gepulverter und unzerkleinerter Proben hat nicht festgestellt werden können. 4. Die

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 233.
2. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 240. 3. Ber. Landw. Versuchst. Connecticut 1906. 4. Ztschr. Untersuch. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 681.

Gesamtphosphorsäure hat während der Lagerung keine Abnahme erlitten; der Rückgang der Lecithin-Phosphorsäure ist also nicht auf ein Entweichen flüchtiger Phosphorverbindungen zurückzuführen. 5. Der Fettgehalt hat sich als unabhängig von dem Alter der Teigwaren erwiesen. 6. Die Jodzahl des Fettes ist mit der Zeit erheblich zurückgegangen. Aus diesen Ergebnissen folgt, daß aus der Menge der Lecithinphosphorsäure allein nicht immer ein sicherer Schluß auf den Eigehalt von Teigwaren gezogen werden kann. Man muß daher stets die Bestimmung des Fettgehaltes mit heranziehen und sogar diesem, bei widerstreitenden Ergebnissen, die ausschlaggebende Bedeutung zuerkennen. Da jedoch gerade Eierteigwaren mit dem normalen Gehalte von 45 mg Lecithin-Phosphorsäure keinen nennenswerten Verlust erleiden, so behält für die übliche Handelsware die Juckenacksche Methode ihren Wert.

Die Untersuchung von Eiermilchnudeln; von W. Plücker[1]. Die Mittelwerte nebst den Schwankungen, die Verf. bei seinen umfangreichen Untersuchungen erhielt, sind in folgenden Tabellen zusammengestellt:

(Tabellen s. folgende Seiten.)

Aus den Ergebnissen sei folgendes hervorgehoben: Der Lecithin-Phosphorsäuregehalt der Nudeln erfährt durch die Verwendung von Milch keine ins Gewicht fallende Erhöhung, da der Lecithin-Phosphorsäuregehalt der Milch durchschnittlich nur 0,008 bis 0,01 % beträgt. Der Fettgehalt ist bei den mit Milch hergestellten Nudeln durchschnittlich um 50 % erhöht. Die Jodzahlen können nur bei frischer Ware zur Beurteilung herangezogen werden, da sie bei gelagerter Ware, wie sich aus der Arbeit von Beythien und Atenstädt[2] ergibt, einen erheblichen Rückgang erleiden. Am wichtigsten ist zur Entscheidung der Frage, ob eine Nudel außer Eier- und Weizen- auch Butterfett enthält, die Reichert-Meißlsche Zahl.

Über den Nachweis von Seife in Zwiebäcken; von F. Schwarz und L. Hartwig[3]. Geringe Mengen noch unzersetzter Seife lassen sich dem Zwieback am besten durch absoluten Alkohol entziehen; bei Anwendung verdünnten Alkohols gehen auch Brotsäuren in Lösung, welche die Seife spalten. Die geringen Seifenmengen, die zur Herstellung von Zwiebäcken verwandt werden, spalten sich beim Gär- oder Backprozeß in Alkali und freie Fettsäuren und sind daher im fertigen Zwieback als Seife nicht mehr nachweisbar. Der Seifenzusatz bedingt jedoch eine Erhöhung der Aschenalkalität und der in Alkohol-Äther löslichen freien Säuren. Erstere kann aber auch durch pottaschehaltiges Zwiebackextrakt, letztere durch Butter mit hohem Säuregrad bedingt sein.

Über Zwiebacksüß-Präparate; von K. Fischer und O. Gruenert[4].

1. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 748.
2. Ebenda *13*, 681. 3. Ebenda 593. 4. Ebenda 692.

I.

Material	Zahl d. Analysen	Wasser %	In der Trockensubstanz					
			Asche %	Gesamt-Phosphorsäure (P_2O_5) %	Lecithinphosphorsäure (P_2O_5) %	Ätherextrakt	Jodzahl	Reichert-Meißlsche Zahl
1. Mehl zur Herstellung von Nudeln	10	13,03 (10,84—14,10)	0,6044 (0,4510—0,8310)	0,2766 (0,2080—0,4103)	0,0277 (0,0159—0,0360)	1,2866 (0,9868—1,6280)	104,71 (96,08—112,50)	3,79 (2,95—4,95)
2. Nudeln, mit Eiern und Wasser hergestellt.								
a) 1 Ei auf 1 Pfd. Mehl	5	12,37 (10,94—13,18)	0,7760 (0,6390—0,9156)	0,3747 (0,3146—0,4463)	0,0508 (0,0453—0,0564)	2,09 (1,93—2,33)	84,99 (80,50—91,50)	3,81 (3,30—4,80)
b) 2 Eier auf 1 Pfd. Mehl	5	11,84 (10,18—13,55)	0,7283 (0,6311 0,8399)	0,3551 (0,3088—0,4182)	0,0776 (0,0658—0,0877)	3,52 (2,98—4,27)	81,07 (78,45—84,60)	3,68 (3,00—4,05)
3. Nudeln, mit Eiern und Milch hergestellt								
a) 1 Ei auf 1 Pfd. Mehl	5	12,30 (11,74—13,17)	0,8745 (0,7714—1,1604)	0,4479 (0,3484—0,5089)	0,0480 (0,0480—0,0510)	3,132 (2,721—3,642)	65,01 (63,10—67,30)	12,53 (11,10—13,65)
b) 2 Eier auf 1 Pfd. Mehl	5	10,48 (8,67—12,67)	1,0687 (0,9998—1,1650)	0,4832 (0,4383—0,5390)	0,0706 (0,0584—0,0782)	4,19 (3,38—4,44)	69,65 (64,30—73,00)	12,20 (10,85—13,10)
4. Nudeln, mit Mich ohne Eier hergestellt	5	11,22 (8,87—13,68)	1,0558 (0,9570—1,2000)	0,4731 (0,4028—0,5130)	0,0279 (0,0160—0,0363)	3,041 (2,460—3,652)	62,26 (56,00—68,90)	18,53 (16,15—20,60)

II.

	Anzahl der Analysen	Mehle der Tabelle I	Eierkonserven	Nudeln mit Eiern und Wasser hergestellt, und zwar auf 1 Pfd. Mehl:		Nudeln mit Eiern und Milch hergestellt, und zwar auf 1 Pfd. Mehl:		Nudeln ohne Eier mit Milch hergestellt
				1 Ei	2 Eier	1 Ei	2 Eier	
Reichert-Meißlsche Zahlen der Nudelfette	10	3,79 (2,95—4,95)	1,47 (1,27—2,67)	3,88 (3,30—4,80)	3,68 (3,00—4,05)	12,53 (11,10—13,65)	12,20 (10,85—13,10)	18,53 (16,15—21,60)
Jodzahlen der Nudelfette	5	—	—	84,99 (80,50—91,50)	81,07 (78,45—84,60)	65,01 (63,10—67,30)	69,65 (64,30—73,00)	62,26 (56,00—68,90)

Backpulver; von A. Beythien[1]. *Dr. Cratos Backpulver* ist ein Gemisch von Natriumbicarbonat und Weinstein mit 25% Maismehl. — *Germania-Backpulver* besteht aus etwa 25% Natriumbicarbonat, 60% Weinstein und 15% Maisstärke. — *Dr. Cratos Vanille-Puddingpulver* bestand nahezu vollständig aus gelbgefärbtem Maismehl mit 84,13% Stärke und 0,01% Asche.

Verfahren zur Herstellung eines Backhilfsmittels. Auf 100 kg Preßhefe mit einem mittleren Trockensubstanzgehalt verwendet man 2 kg Calciumcitrat und tertiäres Calciumphosphat, die der in Wasser suspendierten Hefe unmittelbar vor dem Pressen zugesetzt werden. Diese Salze stellen ein günstiges Nährmittel für Hefe dar und können ihr, da sie schwerlöslich sind, schon beim Pressen zugesetzt werden[2].

Früchte und Fruchtsäfte.

Das kristallinische Aussehen von Calciumtartrat als Mittel zum sicheren und scharfen Nachweise von Weinsäure oder Tartraten; von A. L. Sullivan und C. A. Crampton[3].

Lösungen, die geringe Weinsäuremengen enthalten, scheiden bei der folgenden Behandlungsweise Calciumcitrat in Form rhombischer Prismen oder Pyramiden aus, die unter dem Mikroskope bei 75—100facher Vergrößerung leicht erkannt werden können und für Weinsäure charakteristisch sind: Die betr. Lösung wird auf ein kleines Volum gebracht, jedoch so, daß der Gehalt an Trockensubstanz nicht höher als 30% wird. Von *Fruchtsäften*, *Weinen*, *Obstweinen*, deren Weinsäuregehalt vermutlich sehr gering ist, werden 150 bis 200 ccm auf 50 ccm eingedampft. Bei Fruchtsirupen fällt man die organischen Säuren mit Bleiessig und verwendet die nach der Zersetzung mit Schwefelwasserstoff erhaltene konzentrierte Lösung der Säuren. Etwa 50 ccm der Säurelösung werden mit Kalilauge alkalisch gemacht, mit einigen Tropfen 20% Kaliumacetatlösung und nach dem Ansäuern durch Essigsäure mit etwa 10 ccm 30—40%iger Chlorcalciumlösung versetzt. Man rührt das Gemisch 1—2 Minuten lang lebhaft und läßt es dann 12—15 Stunden bei Zimmertemperatur stehen. Bei Gegenwart von Weinsäure haben sich dann am Boden des Becherglases Kristalle abgeschieden, die unter dem Mikroskope geprüft werden. Je nach der Menge der Weinsäure fallen die Kristalle verschieden groß aus, doch sind die typischen Formen nach den Verff.n stets zu erkennen. Citronen- und Oxalsäure geben unter obigen Bedingungen gleichfalls Niederschläge, Äpfelsäure gibt zwar keinen Niederschlag, bedingt aber eine Änderung der Kristallform des Calciumtartrats, indem Nadeln und Platten entstehen. In solchen Fällen, wo die Anwesenheit von Weinsäure zweifelhaft ist, wäscht man den Niederschlag mit 50%ig. Alkohol aus und löst ihn in einer kleinen Menge Salpetersäure. Aus der Lösung fällt man das Calcium mittelst Soda, macht das Filtrat ammoniakalisch und erwärmt mit einem Kriställchen Silbernitrat im Reagensglase: Silberspiegel ist beweisend für Weinsäure. — Die Gegenwart von Alaun oder überschüssiger Mineralsäure verhindert die Fällung des Calciumtartrats.

Neue Methode zur Trennung und Bestimmung der organischen Säuren in den Früchten und Gemüsen; von J. M. Albahary[4]. Die abgewogene Menge der zu analysierenden Substanz trocknet man bei 100° bis zur Gewichtskonstanz, pulverisiert sie und erschöpft sie im Soxhletapparat nach einander mit Chloroform, Äther und 90%igem Alkohol. In das Chloroform gehen das Fett, der größte Teil der Farbstoffe und einige Alkaloide,

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 148. 2. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 234. 3. Amer. Chem. Journ. 1906, *36*, 419; d. Chem. Centralbl. 1907, *78*, I, 374. 4. Compt. rendus 1907, *144*, 1232.

in den Äther und Alkohol die freien organischen Säuren über. Es lösen sich bei 15°:

	in 100 Teilen Äther:	in 100 Teilen Alkohol:
Bernsteinsäure	1,26	12,50 Teile
Weinsäure	Spuren	41,10 »
Paraweinsäure	1,08	2,08 »
Citronensäure	9,10	75,90 »
Oxalsäure	1,26	12,81 »
Äpfelsäure	8,40	leicht löslich.

Nach beendigter Extraktion verdampft man den Äther und Alkohol, vereinigt die beiden Rückstände, nimmt die Masse in 100 ccm Wasser auf und bestimmt in 10 ccm der Lösung die Gesamtacidität durch Normal-Natronlauge. Die mit Chloroform, Äther und Alkohol erschöpfte Substanz kocht man am Rückflußkühler mit der genügenden Menge Alkohol unter Zusatz von 10—20 ccm alkoholischer Salzsäure aus, filtriert und wäscht Filter samt Inhalt mit heißem Alkohol bis zum Verschwinden der sauren Reaktion aus. Den alkoholischen Auszug samt Waschflüssigkeit neutralisiert man durch Ammoniak, destilliert den größten Teil des Alkohols ab, vereinigt den Rückstand mit der wässerigen Lösung der freien Säuren (s. o.), die zuvor ebenfalls durch Ammoniak neutralisiert worden ist, und fällt die Flüssigkeit durch Bleiacetat aus. Den entstandenen Bleiniederschlag filtriert man ab, behandelt ihn noch feucht eine Stunde lang bei 70° mit verdünnter Essigsäure — wodurch nur das Bleimalat gelöst wird —, filtriert, neutralisiert das Filtrat und versetzt es mit 2 Vol. Alkohol, wodurch das Bleimalat wieder gefällt wird. Den die übrigen Säuren enthaltenden Rest des Bleiniederschlages zersetzt man in wässeriger Suspension durch Schwefelwasserstoff, filtriert, engt das Filtrat auf ein kleines Volum ein, versetzt dieses mit etwas Essigsäure und Chlorcalciumlösung und stellt das Ganze 24 Stunden an einem warmen Orte beiseite, während welcher Zeit das Calciumoxalat auskristallisiert. In dem Filtrat des Oxalatniederschlages fällt man durch Kaliumacetat und 2 Vol. 95%igen Alkohols die Weinsäure als Weinstein aus, filtriert nach einer Stunde von letzterem ab und teilt das Filtrat, welches nur noch Citronen- und Bernsteinsäure enthält, in 2 Teile. In dem einen Teil fällt man die Bernsteinsäure durch gelatinöses Ferrihydrat als $Fe(OH)C_6H_4O_4$ aus, während man den anderen Teil auf ein kleines Volum eindampft, den Rückstand mit 3 Vol. Alkohol versetzt und aus der Flüssigkeit durch Baryumacetat die Citronen- und Bernsteinsäure zusammen in Form ihrer Baryumsalze fällt. Durch Subtraktion des vorher gefundenen Bernsteinsäurewertes erhält man den Gehalt an Citronensäure.

Über die Bestimmung einiger der in den Pflanzen vorkommenden organischen Säuren; von G. Jörgensen[1]. Zur quantitativen Bestimmung von Wein-, Bernstein-, Citronen- und Äpfelsäure in Frucht- und Obstsäften verwandte Verf. eine 20%ige Bleiacetatlösung, 10%ige Chlorbaryumlösung und 4%ige Schwefelsäure, sowie Alkohol von 90—91 Vol.-%. In bezug auf die genau ausgearbeitete Vorschrift, die Verf. gab, sei auf das Original verwiesen.

Über Pektin und Protopektin; von A. Tschirch[2]. Verf. hat in Gemeinschaft mit Rosenberg die Pektinbildung bei den Früchten von *Cydonia vulgaris*, *Ribes rubrum*, *Ribes grossularia*, *Pirus Malus* und dann ergänzend bei der *Birne*, *Pflaume*, *Erdbeere*, *Himbeere* und *Preisselbeere* studiert. Die Versuche ergaben, daß in der Zwischenzellsubstanz zwei

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 241. 2. Ber. d. D. pharm. Ges. 1907, *17*, 235.

Körper unterschieden werden können: Die normale Intercellularsubstanz, charakterisiert durch ihre Färbbarkeit mit Rutheniumrotlösung, sowie durch ihre Unlöslichkeit in Zuckerlösung, und die sich nicht färbende, in Zucker aber lösliche, eigentliche Pektinsubstanz, die aus der erstgenannten beim Reifen der Früchte entsteht. Ob die Intercellularsubstanz ein Calciumpektat ist oder nicht, hält Verf. noch für unentschieden. Er nennt sie Protopektin und charakterisiert den Körper dadurch als Muttersubstanz des Pektins. Beide, Protopektin und Pektin, sind wahrscheinlich Hemicellulosen, da sie, wie Tollens und Tromp de Haas fanden, bei der Hydrolyse Arabinose liefern. Für die Praxis ergibt sich aus der Beobachtung des Verf.s, daß das Pektin in einer 30—65%ig. Zuckerlösung sich leicht löst, daß man die beste Ausbeute an Gelee erhält, wenn man den Früchten Zucker zusetzt, da nur selten der natürliche Zuckergehalt bei Früchten einen so hohen Betrag erreicht, daß er ausreicht, um alles Pektin zu lösen und in Gelee überzuführen.

Gedörrte Brotfrucht von den Marianen. Die Brotfrucht wird von den Eingeborenen geschält, nachdem der schwammige Kern herausgeschnitten, in Streifen zerlegt und diese im heißen Backofen gedörrt. Die von G. Fendler[1] untersuchten Stücke waren von hellgelber Farbe, hart, zerreiblich und schmeckten angenehm, kakesartig, süß. Die Analyse ergab folgendes: Wasser 6,05%, Mineralbestandteile 3,20%, Fett 1,17%, Eiweiß 4,09%, Stärke 59,51%, lösliche Kohlenhydrate 18,36%, Rest 7,62%.

Über die Zusammensetzung einiger eßbarer Früchte aus China; von R. W. Langley[2]. Verf. untersuchte die Früchte von I. Nymphaea tetragona (chinesischer Lotus), II. Prunus amygdalus (chinesische süße Mandel) und III. Gingko biloba (Gingko-Nuß). Feuchtigkeitsgehalt I = 12,2%, II = 7,3%, III = 15,7%. Das wasserfreie Material enthielt:

	I	II	III
Eiweiß (N × 6,25)	21,3	25,0	13,1
Stärke	47,0	0	67,9
Fett	2,6	57,3	2,9
Asche	4,5	2,7	3,4
Rohfaser	2,8	3,1	1,0
Pentosane	3,6	3,8	1,6
Rohrzucker	—	2,1	—

Die einzelnen Aschenbestandteile wurden quantitativ bestimmt. Für das Mandelöl wurde gefunden: Jodzahl 92,3, Brechungsindex 1,4726.

Zur Kenntnis der auf Feigen vorkommenden Bakterien; von H. Kühl[3].

Über Himbeerkernöl; von Rich. Kržižan[4]. Himbeerkerne enthalten ca. 14,6% eines fetten, stark trocknenden Öles. Im nichtverseifbaren Anteil sind etwa 0,7% Phytosterin enthalten. Aus der Verseifungszahl berechnet sich ein Glyceringehalt von 10,46%. Die flüssigen Fettsäuren bestehen der Hauptsache nach aus Linol- und Linolensäure. Erstere Säure überwiegt jedoch sehr bedeutend. In geringeren Mengen sind vorhanden Ölsäure und Isolinolensäure; flüchtige Säuren fehlen. Die Trocknungsfähigkeit des Himbeerkernöls ist — seiner Zusammensetzung entsprechend — nicht so groß wie die des Leinöls. — Erwähnt wird, daß auch die Öle der Brombeer-, Erdbeer- und Johannisbeerkerne stark trocknen.

Das Reifen der Orangen; von W. D. Bigelow und H. C. Gore[5].

Das Reifen der Pfirsiche; von W. D. Bigelow und H. C. Gore[6].

Bemerkung über schweflige Säure in Rosinen; von Haupt[7]. In einigen

1. Tropenpfl. 1907, 169. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1513. 3. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 512. 4. Ztschr. f. öffentl. Chem. 1907, 263. 5. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 767; ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1908, *15*, 361. 6. Ebenda 1905, *27*, 915; ref. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 708. 7. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 125.

von 10 Proben gewöhnlicher Rosinen und 20 Proben Sultaninen (Cibeben) fand Verf. nur sehr geringe Mengen schwefliger Säure (Spuren bis 0,0042 g gesamtschweflige Säure in 100 g lufttrockenen Materials). Eine Behandlung der Frucht mit schwefliger Säure scheint demnach nicht stattzufinden; die schweflige Säure dürfte vom Verpacken in frisch geschwefelte Fässer herrühren.

Zur *Entfernung der schwefligen Säure aus geschwefelten Früchten* empfehlen Lawrence und Aston[1] die zur Herstellung von Marmeladen u. s. w. bestimmten Früchte mit Wasser zum Kochen zu erhitzen, etwa 25 Minuten umzurühren, dann erst den Zucker zuzugeben und wieder 20 Min. zu kochen. Unter diesen Bedingungen wird die aldehydschweflige Säure leicht in ihre Komponenten gespalten und die schweflige Säure entfernt.

Zweite Beratung des Abschnittes der Vereinbarungen: »*Fruchtsäfte, Marmeladen*« u. s. w.; Referent W. Fresenius[2].

Citronensaft, Concitron; von A. Beythien[3]. Citronensäfte, die infolge einer Spaltung der Citronensäure durch Mikroorganismen essigstichig geworden waren und aldehydartige Zersetzungsprodukte enthielten, bedingten eigentümliche Störungen der Analyse. Verf. empfiehlt, stets die Menge der flüchtigen Säuren zu bestimmen und bei irgend beträchtlichem Gehalte an letzteren auf die Verwertung des Extraktrestes zu verzichten. Als Höchstgrenze für den Essigsäuregehalt genußfähiger Citronensäfte könnte man etwa 0,3 % annehmen. — Eine *Concitron* genannte Flüssigkeit erwies sich als eine Lösung von 28,5 % Citronensäure in Wasser; eine *Apfelsinenessenz* als ein alkoholischer Auszug aus Orangenschalen.

Über Heidelbeersäfte und eine darin unter bestimmten Verhältnissen auftretende Reaktion; von W. Plahl[4]. Verf. fand bei sieben böhmischen Heidelbeersäften folgendes, auf 100 g Saft berechnet: 9,51—3,94 g Extrakt, 0,313—0,247 g Asche, Gesamtsäure (ccm $^{n}/_{1}$-Lauge) 19,64—15,52, Alkalität der Asche (ccm $^{n}/_{1}$-Säure): a) der Gesamtasche 3,41—3,05; b) der wasserlöslichen Asche 2,50—2,24; c) der wasserunlöslichen Asche 0,96—0,74; Alkalitätszahl 13,5—10,6, Alkohol 1,89—0. Entfernt man aus Heidelbeersäften den Farbstoff in der zur Polarisation üblichen Weise, so tritt auf Zusatz von Salzsäure in der Wärme Blaufärbung ein. Diese Reaktion wurde gleichfalls in Preißelbeer- und Moosbeerensaft beobachtet.

Fruchtsäfte[5]. Auch in diesem Jahre konnte durch die angestellten Ermittelungen festgestellt werden, daß alle Himbeersäfte mit einem Aschengehalte von unter 0,15 % unter Verwendung von Nachpresse hergestellt waren. Diese Säfte wurden im Kleinhandel meistens unter der einfachen Bezeichnung »Himbeersaft« verkauft. Die deshalb eingeleiteten gerichtlichen Verfahren endeten mit Verurteilung der betr. Händler zu geringen Geldstrafen. Bei Johannisbeersaft und Kirschsaft kamen Beanstandungen aus demselben Grunde wie bei Himbeersaft vor.

Beiträge zur Fruchtsaftstatistik 1907; von H. Lührig, P. Bohrisch und A. Hepner[6]. (S. Tabelle.)

Beitrag zur Fruchtsaft-Statistik für das Jahr 1906; von F. Schwarz und O. Weber[7]. 20 Hannoversche Himbeerrohsäfte

1. Konserven-Ztg. 1906, Nr. 17. 2. 6. Nahrungsmittelchemikerversamml. Frankfurt 1907; Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *14*, 5. 3. Pharm. Zentralh. 1907, *48*, 149. 4. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 1. 5. Jahresber. d. Untersuchungsamtes der Stadt Altona f. 1907. 6. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 841. 7. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 345.

Zahl der Analysen	Spez. Gew. des alkoholfreien Saftes	In 100 ccm Saft sind enthalten									
		Extrakt		Freie Säure		Mineralstoffe, gesamte	Alkalität der gesamten Mineralstoffe in ccm n/1-Säure	Alkalitätszahl, d. i. ccm n/1-Säure für 1 g Mineralstoffe	Alkohol	Polarisation im 200 mm-Rohr	Wasserunlösliche Bestandteile
		aus dem spez. Gew. berechnet g	direkt ermittelt g	ccm n/1-Lauge	als wasserfreie Citronensäure berechnet g	g			g		%
					I. Himbeer-Rohsäfte.						
39	1,0148—1,0433	5,45 (3,82—11,21)	4,86 (3,38—10,95)	25,6 (18,2—36,0)	1,642 (1,164—2,304)	0,5109 (0,3244—0,6000)	6,55 (3,97—7,78)	12,85 (11,13—15,31)	2,68 (1,01—3,93)	—0,14 (± 0 bis —1,76)	10,51 (6,3—18,86)
					II. Heidelbeer-Rohsäfte (nur teilweise vergoren).						
6	1,0382—1,0526	11,77 (9,88—13,62)	11,94 (9,37—13,39)	18,1 (17,7—18,6)	1,161 (1,132—1,190)	0,3721 (0,2516—0,4848)	3,47 (2,74—4,34)	10,00 (9,21—10,91)	0,37 (0,05—0,85)	—4,05 (—2,6 bis —4,8)	4,91 4,27—5,67
					III. Johannisbeer-Rohsäfte (nur teilweise vergoren).						
8	1,0194—1,0398	7,22 (5,01—10,3)	6,80 (4,58—10,7)	39,9 (38,3—42,0)	2,548 (2,451—2,688)	0,5568 (0,5132—0,6392)	6,13 (5,45—7,04)	11,02 (10,52—11,98)	1,74 (0,80—2,55)	—1,2 (—0,9 bis —3,2)	6,98 (6,11—7,62)

besaßen im Durchschnitt 3,88 % Extrakt; zuckerfreie Extrakte unter 3,0 % wurden nicht gefunden. Die Asche hielt sich in allen Fällen unter 0,5 %, die Alkalität lag meist zwischen 5 und 6 ccm $^{n}/_{1}$-Säure für 100 g Rohsaft. Auch im übrigen stehen die Ergebnisse mit denen, die im vorjährigen Berichte mitgeteilt wurden, im Einklange.

Himbeer-Rohsäfte und Himbeer-Marmeladen; von O. Lobeck[1].

Einige weitere Untersuchungen gelagerter Himbeersäfte; von Rich. Kržižan[2]. Bei Fortsetzung seiner früheren Untersuchungen hat Verf. im allgemeinen die Erfahrung gemacht, daß es möglich ist, Himbeersäfte nach vollendeter Gärung ohne Zusatz eines Konservierungsmittels monatelang aufzubewahren, ohne daß eine nennenswerte Änderung in der Zusammensetzung eintritt. Eine Sterilisierung bei 80° genügt für diesen Zweck vollkommen, wenn das betreffende Aufbewahrungsgefäß bakteriologisch einwandfrei verschlossen wird. Eine eventuelle Bildung von Essigsäure, die aus der vorhandenen Citronensäure und dem Äthylalkohol entsteht, schreitet jedenfalls sehr langsam fort. Auch verhalten sich verschiedene Säfte in dieser Richtung nicht gleich. Betreffs der Farbe und des Aromas ist festgestellt, daß Himbeersäfte beim Lagern ihre rote Farbe einbüßen können, ohne daß das Aroma merklich abnimmt und umgekehrt. Wovon dies abhängt, läßt sich zur Zeit nicht mit voller Sicherheit sagen.

Die Untersuchung und Beurteilung des Himbeersaftes und Himbeersirups; von P. Buttenberg[3]. Verf. besprach neuere Arbeiten über Untersuchung und Beurteilung des Himbeersaftes und Himbeersirups und stellte am Schlusse ein Untersuchungsverfahren zusammen.

Himbeersaft und Himbeersirup; von E. Luhmann[4]. Aus den Preßrückständen, welche noch viel Aroma enthalten, gewinnt man in folgender Weise eine Essenz: 100 Teile des zerkleinerten Preßkuchens werden mit Wasser, 15 Teilen 95 %igen Spiritus und $1^{1}/_{2}$ Teilen Kristallsoda vermischt. Das Ganze unterwirft man der Destillation, die solange fortgesetzt wird, als das Übergehende noch Himbeeraroma hat. Durch Zurückgeben in den Destillationskolben und nochmaliges Destillieren wird die Essenz konzentriert. Durch längeres Lagern wird sie verfeinert. Verf. erwähnte auch ein Verfahren, nach welchem ein vorzüglicher Himbeersirup mit kräftigem natürlichen Aroma bereitet werden kann. Man verwendet dazu nur die besten, unverletzten Beeren. Alle grünen und unreifen Teile müssen sorgfältig ausgelesen werden. Die Früchte werden in Gefäßen aus Glas oder Steingut zwischen gestoßenem Raffinadezucker eingelegt. Man beginnt mit einer 2 cm hohen Zuckerschicht, läßt eine gleich hohe Himbeerschicht folgen und so fort, bis das Gefäß gefüllt ist und schließt mit einer Zuckerschicht ab. Die Gefäße werden verschlossen und an einem kühlen Orte aufbewahrt, bis die Masse sich in eine sirupartige Flüssigkeit verwandelt hat. Durch Aufnahme des Wassers aus den Beeren zerfließt der Zucker und nimmt alle löslichen Bestandteile der Früchte in sich auf. Von den ungelöst gebliebenen Stoffen wird der Saft durch Kolieren getrennt, dann wird er filtriert und in Flaschen durch Pasteurisieren haltbar gemacht.

Herstellung konzentrierter Fruchtsäfte oder Fruchtextrakte. Beispielsweise werden 500 kg Himbeeren leicht gequetscht und mit 50 kg 90—92-%igen Alkohol gemischt. Der abgepreßte klare Saft wird mit 35 kg Chloroform versetzt. Der vom Saft getrennte Chloroformauszug wird im Vakuum abdestilliert, der Rückstand in starkem Alkohol gelöst, die Lösung zur Entfernung von mitgelösten Pflanzenfetten (Wachs u. dergl.) abgekühlt,

1. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, 84. 2. Ebenda *13*, 181.
3. Arch. Pharm. 1907, *245*, 81.
4. Ztschr. f. d. ges. Kohlens.-Ind. 1907, 10.

kalt filtriert und schließlich der Alkohol im Vakuum abdestilliert. Der Rückstand, 15—20 g einer balsamartigen Masse, ist reines Himbeeraroma. Der seines Aromas beraubte Himbeersaft wird im Vakuum eingedickt, wobei man das in Lösung gegangene Chloroform und den gesamten Alkohol, mit Ausnahme des in den Preßrückständen zurückgebliebenen, zurückgewinnt. Bei 20facher Konzentration ergibt sich eine Ausbeute von 15—16,5 kg Extrakt von etwa 40° Bé. Diesem Extrakt wird nun das vorher gewonnene reine Himbeeraroma wieder zugesetzt. D. R.-P. 184760 von Dr. O. Volz-Berlin[1].

Beitrag zur Untersuchung und Beurteilung von Marmeladen; von W. Ludwig[2]. Verf. stellte Marmeladen von Erdbeeren, Himbeeren, Aprikosen, Pfirsichen, Apfelsinen, Johannisbeeren, Brombeeren und Reineclauden selbst her und teilte die Untersuchungsergebnisse mit. Zur Erkennung fremder Stoffe in den Marmeladen, insbesondere von Himbeerkernen, Himbeerrückständen und Äpfelmark sind die in Wasser unlöslichen Stoffe, die Alkalität der Asche, die Säure, die Abnahme der wasserlöslichen Asche und Alkalität gegenüber der Gesamtasche und Gesamtalkalität brauchbar.

Prüfung und Beurteilung von Himbeermarmeladen; von E. Baier und E. Neumann[3]. Himbeermarmeladen weisen gegenüber den Marmeladen anderer Obstsorten (namentlich Apfelmarmelade) einen verhältnismäßig hohen Gehalt an Wasserunlöslichem auf, der bei den bis jetzt untersuchten reinen Marmeladen zwischen 4,20 und 9,00 % schwankte. Aus einem hohen Gehalt an Wasserunlöslichem kann man aber nicht auf Reinheit der Marmeladen schließen, da auch bei Verwendung von Himbeertrestern hohe Werte dafür erhalten werden. Das Verhältnis von Asche und Alkalität im wasserlöslichen Extrakt schwankt erheblich und bietet keinen Maßstab für die Beurteilung der Reinheit. Reine Himbeermarmeladen zeigen zwischen Wasserunlöslichem und wasserlöslichem zuckerfreien Extrakt, sowie zwischen Alkalität und Wasserunlöslichem innerhalb gewisser relativ enger Grenzen schwankende Verhältniswerte; auch ist die Summe beider Verhältniswerte im Vergleich mit anderen Marmeladen für die Beurteilung der Reinheit brauchbar. Als Ergänzung der chemischen Analyse ist stets die mikroskopische Prüfung mit heranzuziehen. Das Fruchtfleisch aus reinen Himbeermarmeladen zeigt neben sehr undeutlich konturierten, dünnwandigen Parenchymzellen, der Hauptache nach lange gewundene Haare und die charakteristischen Griffel neben sehr spärlichen Spiralgefäßen.

Verfälschte Marmeladen kommen in folgender Zusammensetzung in der Praxis vor: I. *Pflaumenmarmelade:* 60 T. passierte Pflaumen, 70 T. Äpfelmark, 40 T. Zucker und 30 T. Capillärsirup. Die Masse ist leicht zu färben. II. »*Reine*« *Himbeermarmelade:* 100 T. Himbeeren, 60 T. Zucker und 10 T. Capillärsirup. III. *Stachelbeermarmelade:* 100 T. passierte Stachelbeeren, 90 T. Äpfelmark, 20 T. Äpfelringe, 50 T. Zucker und 100 T. Capillärsirup. IV. *Billige Melangenmarmelade:* 600 T. Äpfelringe, 500 T. Capil-

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 254. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 5. 3. Ebenda 675.

lärsirup, 100 T. Zucker, 50 T. Werder Himbeerkörner, 1 T. gelöste Citronensäure und 0,3 Volumina Orangenaroma. Die Masse ist etwas rot zu färben[1].

Gelee-Marmelade aus schwarzen Johannisbeeren und aus Quitten; von Syrianko[2]. Möglichst reife schwarze Johannisbeeren werden zerdrückt und durch ein Sieb oder eine Passiermaschine getrieben. Die so gewonnene Masse kocht man 1/2—3/4 Stunde lang. Das Kochprodukt wird, nachdem man etwas Glykose zugesetzt hat, um das Auskristallisieren des Zuckers zu verhüten, in Gläser gefüllt und gut aufbewahrt. Alte, zerquetschte oder gärende Beeren dürfen nicht verwandt werden, da sie keine gelierenden Stoffe mehr enthalten. — Quitten werden vor dem Zerquetschen weich gekocht und dann auf einer Obstmühle mit steinernen Walzen zerrieben. Auf 10 T. Masse verwendet man 8—9 T. Zucker und kocht, setzt das halbe Volum Apfelsaft zu und kocht abermals. Ohne Apfelsaft wird die Masse zu hart. — Beide Präparate sind Gelee-Marmeladen, die im Munde leicht zerfließen.

Herstellung von Marmelade. Wenn man Früchte bei niederer Temperatur im Vakuum einkocht, so gehen die sehr flüchtigen Aromastoffe mit dem verdampfenden Fruchtwasser in den Kühler über. Ihre Wiederverwertung und Zumischung zur im Vakuum entstandenen Marmelade ist bisher mit Schwierigkeiten verknüpft. Nach vorliegender Erfindung werden die in das Destillat übergegangenen aromatischen Stoffe durch Erhitzen in die im Vakuum befindliche, inzwischen abgekühlte Marmelade zurückgetrieben. Hier werden sie sofort kondensiert, durch das im Verdampfer befindliche Rührwerk mit der ganzen Marmeladenmasse vermischt und ihr so vollständig wiedergegeben. D. R.-P. 186554 von B. L. Kühn, Rixdorf[3].

Über die Prüfung von Fruchtessenzen und über neuere Fruchtkonserven; von Jul. Halmi[4]. Verf. war bemüht, aus der Qualität der Fruchtsäuren und den Reaktionen der Fruchtfarbstoffe die Identität verschiedener Obstsorten festzustellen, hatte aber nur teilweisen Erfolg. In 91 Analysen von 29 verschiedenen Obstsorten bestimmte Verf. das spez. Gew. des Saftes, den Extrakt- und Aschengehalt, die Alkalinität; ferner den Gehalt an Säure, Alkohol, Invert-, Rohr- und Gesamtzucker, das zuckerfreie Extrakt und die Polarisation der 10 %igen Lösungen vor und nach der Inversion. — Verf. analysierte ferner neuere Fruchterzeugnisse aus der Konservenfabrik zu Kecskemét: *Zwetschenbrot*, *-Käse* und *-Mehl* und bezeichnete sie als schmackhaft, unverfälscht und von hohem Nährwert.

Zucker und Honig.

Die Bewertung der Saccharose nach Kristallgehalt und Kristallbeschaffenheit; von Th. Koydl[5]. Das Scheiblersche Verfahren zur Bestimmung des kristallisierten Zuckers im Rohzucker bewährt sich in der Praxis nicht, da durch Behandlung mit absolutem Alkohol nicht nur der kristallisierte, sondern auch mehr oder weniger der kristallisationsfähige Zucker erhalten wird. Verf. verwendet an Stelle des absoluten Alkohols verschiedene Waschflüssigkeiten, zuerst 85 %ig. Methylalkohol mit 5 Vol.-%-Essigsäure und darauf Flüssigkeiten, in denen der Methylalkohol nach und nach durch Aceton ersetzt ist und schließlich reines Aceton. Um das Scheiblersche Verfahren zu einer brauchbaren Bestimmungsmethode des Kristallwertes der Saccharose zu gestalten, hat Verf. ferner die Scheiblerschen Flüssigkeiten dadurch abgeändert, daß er auch der zweiten Verdrängungsflüssigkeit Essigsäure zusetzt und in fünf Flüssigkeiten von 82 %igem zu abso-

1. Konserven-Ztg. 1907, 300; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 475.
2. Ebenda 1906, 772. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 359.
4. Ebenda 563. 5. Österr.-ung. Ztschr. Zuckerind. u. Landw. 1906, *35*, 277; d. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 305.

lutem Alkohol ansteigt. Im zweiten Teil der Abhandlung wird die Kristallbeschaffenheit besprochen, die für die Beurteilung und Bewertung der Rohzucker für den Raffineriebetrieb von großer Bedeutung ist.

Den Nachweis kleiner Mengen von Raffinose kann man nach C. Neuberg und Fr. Marx[1] auf folgende Weise führen. Digeriert man die wässerige Lösung des betr. Zuckers, die auf Fehlingsche Lösung nicht einwirkt, mit einer Messerspitze voll Emulsin unter Zusatz eines Tropfens Toluol 24 Stunden bei 38°, so reduziert dann die Lösung, falls Raffinose zugegen war, Fehlingsche Lösung sehr deutlich, nach 36—48 Stunden noch viel stärker. 0,001 g Raffinose kann neben 0,1 g Saccharose leicht erkannt werden.

Bestimmung von Saccharose und reduzierenden Zuckern in flüssigen Zuckerprodukten; von F. G. Wiechmann[2]. Verf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: 26 g der Probe werden in 75 ccm Wasser gelöst, mit Bleiessig geklärt, dessen Überschuß mit 10 %ig. Kochsalz- oder Natriumsulfatlösung niedergeschlagen, und dann auf 100 ccm aufgefüllt. 50 ccm vom Filtrat werden mit 5 ccm 38 %ig. Salzsäure innerhalb 3 Minuten im Wasserbade auf 67—70° erhitzt und 5 Minuten lang unter fortwährendem Umschwenken möglichst genau auf 69° gehalten, dann schnell abgekühlt und auf 1 Liter aufgefüllt. 25 ccm dieser Lösung neutralisiert man mit etwa 25 ccm Natriumcarbonatlösung (1,7 : 1000), erhitzt mit 50 ccm Fehlingscher Lösung in etwa 4 Minuten zum Sieden und kocht 3 Minuten über kleiner Flamme. Nach Zusatz von 100 ccm kalten Wassers filtriert man durch Asbest, wäscht mit heißem Wasser, dann mit Alkohol und Äther nach und wägt nach 30 minutenlangem Trocknen bei 100°. Durch Multiplikation mit 0,888 findet man aus dem Gewichte das Kupfergewicht und die diesem entsprechende Menge Saccharose aus der deutschen Tabelle (Gesetz vom 9. Juli 1887). Zur Bestimmung der reduzierenden Zucker werden von der mit Bleiessig geklärten Flüssigkeit 4 ccm auf 100 ccm aufgefüllt und 50 ccm mit Fehlingscher Lösung wie oben beschrieben behandelt. Die erhaltene Menge Kupferoxydul wird auf Saccharose umgerechnet und von der nach obiger Methode gefundenen Menge abgezogen. Die Menge des reduzierenden Zuckers ergibt sich aus dieser Menge durch Multiplikation mit 0,95.

Das Gutachten des Präsidenten des Kaiserlichen Gesundheitsamtes »über die Verwendung von Kartoffelsirup bei der Herstellung von Nahrungsmitteln« [3].

Stärkezucker (Glykose und Traubenzucker) als Fälschungsmittel für Nahrungsmittel; von Henry Leffmann[4].

Zum Nachweis von Gelatine im Stärkesirup empfiehlt J. Vamvakas[5] die Anwendung von Neßlerschem Reagens. Letzteres gibt mit Stärkesirup einen gelatinösen Niederschlag, der bei Abwesenheit von Gelatine braun bis schmutzig bleigrau gefärbt ist und sich nur langsam absetzt. Ist jedoch Gelatine zugegen, so ist der Niederschlag schmutzig grau und setzt sich bald ab. Zum Vergleich verwende man reinen und mit Gelatine versetzten Sirup.

Vorschläge des Ausschusses zur Abänderung des Abschnittes »Honig« der »Vereinbarungen«. Berichterstatter: E. v. Raumer[6].

Die Leysche Reaktion zur Unterscheidung zwischen Naturhonig und Kunsthonig ist nach Utz[7] zwar ein wertvolles Hilfsmittel als Vorprobe, jedoch nicht von ausschlaggebender Bedeutung, da sie

1. Ztschr. Ver. Deutsch. Zuckerind. 1907, *44*, 453. 2. Ebenda 65.
3. Ztschr. Spiritusindustr. 1906, *29*, 341. 4. Journ. Amer. Med. Assoc. 1907, *48*, 318; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 102.
5. Ann. Chim. analyt. appl. 1907, *12*, 139. 6. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 17. 7. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 996.

auch bei zweifellos reinem Naturhonig ausbleiben kann. In Gemischen kann mit ihrer Hülfe noch ein Gehalt von 25—30 % Kunsthonig erkannt werden. Erhitzen auf freier Flamme beeinträchtigt die Reaktion.

Über den Gehalt des Honigs an Mineralstoffen; von Utz[1]. Verf. regte an, in ähnlicher Weise, wie die Wein- und Fruchtsaftstatistik, auch eine Honigstatistik einzurichten. Als Material dazu veröffentlichte er 130 Aschenbestimmungen von Honig der verschiedenartigsten Provenienz; der niedrigste Aschengehalt betrug 0,013 %, der höchste 0,703 %. Von den untersuchten Proben hatten

56 Stück = 43,1 % einen Aschengehalt unter 0,1 %,
46 » = 35,4 % » » zwischen 0,1—0,2 %,
19 » = 14,6 % » » » 0,2—0,3 %,
4 » = 3,1 % » » » 0,3—0,4 %,
5 » = 3,8 % » » über 0,4 %.

Polarimetrische Bestimmung der Zuckerarten im Honig; von P. Lehmann und H. Stadlinger[2]. In einer umfangreichen Arbeit zeigten die Verff., daß die von Haenle in seiner »Chemie des Honigs« aufgestellte Stärkesirup- und Saccharoseformeln von falschen Voraussetzungen ausgehen und daher geeignet sind, bei ihrer Anwendung vollständige Trugschlüsse herbeizuführen. Eine einwandfreie polarimetrische Saccharosebestimmung im Honig ist nur auf dem Wege der Inversionsmethode möglich. Hierfür stellten sie folgende zwei Formeln auf: $y = 5{,}725 . \Delta$ für 10 %ige Honiglösungen, $y = [\alpha] \Delta . 1{,}1448$ für Honiglösungen beliebiger Konzentration. Die nach diesen Formeln gefundenen Saccharosewerte deckten sich in befriedigender Weise mit den auf gewichtsanalytischem Wege ermittelten. Hierzu Erwiderung von J. Fiehe[3] und Zurückweisung dieser von P. Lehmann und H. Stadlinger[4].

Über die Untersuchungsresultate von 6 Proben reinen Honigs berichtete A. Reinsch[5].

Bestandteile		Heidehonig	Buchweizen- und Heidehonig	Heidehonig	Buchweizen- und Kleehonig	Rapshonig	Lindenhonig
Wasser	%	19,85	19,85	19,75	22,50	19,10	19,90
Invertzucker	%	74,16	73,24	72,33	72,40	75,32	73,64
Saccharose	%	0,53	0,38	1,43	0	1,71	0,57
Organischer Nichtzucker	%	5,37	6,43	6,15	4,99	3,78	5,74
Asche	%	0,30	0,31	0,34	0,11	0,09	0,15
Polarisation der 10 %ig. Lösung	vor der Inversion	—3,18°	—2,70°	—2,88°	—1,64°	—2,08°	—2,42°
	nach » »	—3,11°	—3,00°	—3,05°	—1,86°	—2,33°	—2,66°
Ameisensäure	%	0,09	0,10	0,15	0,12	0,12	0,19
Farbe		gelbbraun	gelbbraun	—	gelbbraun	hellgelb	gelb

1. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 2222. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 397. 3. Ebenda *14*, 299. 4. Ebenda 643. 5. Ber. chem. Unters.-Amt Altona 1906, 22.

Es zeichnen sich namentlich die Kleehonige durch niedrigen Aschengehalt aus, auch bei Rapshonig scheint der Aschengehalt niedrig zu sein.

Über die Folgen der Fütterung von Bienen mit ultramarinhaltigem Zucker; von J. P.[1]. Verf. untersuchte eine Probe Zucker auf Ultramarinzusatz, da solcher für die Bienen giftige Eigenschaften besitzen soll, mit negativem Resultate. Durch Zusatz von Phosphorsäure fand keine Schwefelwasserstoffentwicklung statt, auch schied sich aus der Lösung kein Ultramarin ab.

Kakao und Schokolade.

Berichtigung. Die im vorjährigen Berichte auf Seite 496 an das Referat über die Arbeit von H. Matthes und O. Rohdich, Rohfaserbestimmung betr., angeschlossene Bemerkung von J. König bezieht sich nicht auf diese Arbeit, sondern auf die Arbeit von H. Matthes und F. Müller, über die auf Seite 495 referiert wurde.

Über Kakao und Schokolade; Notiz von J. Dekker[2]. Verf. machte in bezug auf die Abhandlung von H. Beckurts[3] darauf aufmerksam, daß der Nachweis von Schalenpulver in Kakao mittels Pentosanbestimmung von ihm schon vor Jaeger und Unger vorgeschlagen ist. Ferner sei das Vorkommen von Methylfurfurol im Salzsäuredestillat der Schalen, eine Substanz, die aus den Cotyledonen nicht erhalten wird, zur Auffindung der Schalen im Kakao geeignet. Die von Beckurts und Fromme empfohlene Modifikation des Verfahrens zur Bestimmung der Xanthinbasen, einen aliquoten Teil des 1 %ig. Dekokts zu verarbeiten, hält Verf. nicht für angebracht, da die letzten Milligramme Theobromin erst durch wiederholte Auskochung der Kakaomasse erhalten werden können.

Verbesserung des Röstens und Aufschließens von Kakaobohnen. D. R.-P. 180870, Zus. zum Pat. Nr. 178897[4] von Dr. G. Wendt-Steglitz. Ähnliche Resultate wie durch Kalkmilch erhält man beim Aufschließen des Kakaos auch durch lösliche, insbesondere durch lösliche basische, Kalksalze der Essigsäure und Milchsäure. Bei milden Kakaobohnen genügt ein Zusatz von 1/4 kg essigsauren Kalkes auf 100 Liter Kalkmilch, um die Wirkung der Kalkmilch zu verstärken. Bei Verwendung basisch essigsauren Kalkes kann die Kalkmilch vielfach ganz entbehrt werden[5].

Herstellung von eiweißreichem, geschmacklich nicht veränderten Kakao. D. R.-P. 189733, Zus. zum Pat. Nr. 182747 von Riquet & Co., A.-G. in Gautzsch-Leipzig. Der bis auf 20 % entölte löslich gemachte und feinst gepulverte Kakao wird in dem auf 40° erwärmten Melangeur mit dem gleichen Gewichtsteil Wasser vermischt und dieser Mischung 1/4 Gew.-Teil fein pulverisiertes Pflanzeneiweiß zugefügt. Die ganze Masse wird solange geknetet, bis das Eiweiß völlig aufgequollen ist, und dann getrocknet und gepulvert[6].

Herstellung eiweißreicher, geschmacklich nicht veränderter Schokolade. D. R.-P. 182747, 182748 und 189734 von Riquet & Co., A.-G. in Gautzsch-Leipzig. Die geschälten und gerösteten Kerne werden mit Eiweiß, welches

1. Pharm. Centralb. 1907, *48*, 715. 2. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 153. 3. Ebenda 1906, *244*, 486. 4. Dies. Bericht 1906, 493. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 96. 6. Ebenda 568.

mit Wasser oder mit einer Emulsion, am besten mit Milch, angerührt ist, vermischt, in geeigneter Weise getrocknet und nach Zusatz von Zucker in Formen gebracht. Das Produkt enthält 18—20 % Eiweiß[1].

Über die Würzung des Kakaos; von H. Matthes[2]. Heutzutage sind reingemahlene, aufgeschlossene Kakaopulver nur noch selten im Handel zu treffen, durch Zusatz von Gewürzen, wie Nelken, Kaffee, Neugewürz, Zimt u. s. w., lassen sich leichter gutschmeckende Mischungen herstellen, die angeblich der Geschmacksrichtung des Publikums am meisten entsprechen. Verf. ist aber der Ansicht, daß ungewürzter Kakao unter allen Umständen dem gewürzten und parfümierten Kakao vorzuziehen ist.

Analysen von Kakaomasse teilte V. Genin[3] mit. Die analysierten Proben waren fabrikmäßig aus gerösteten, geschälten und entkeimten Bohnen hergestellt. Das Theobromin ist nach der Methode von Kunze bestimmt; die Refraktometerzahlen beziehen sich auf Fett, das mittels Petroläther extrahiert ist.

(Tabelle hierzu siehe Seite 478 und 479.)

Nachtrag zu der Arbeit über die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel[4]*;* von R. O. Neumann[5]. Eine Richtigstellung der durch den Druck zum Teil unrichtig gegebenen Ergebnisse der physiologischen Versuche.

Erwiderung: »Zur Kakaofrage«; von H. Matthes[6]. Betrifft die Kakaofettfrage und bezieht sich auf die physiologischen Versuche R. O. Neumanns[7] über die Bewertung des Kakaos als Nahrungs- und Genußmittel.

Beeinflußt Kakao die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett in der Nahrung?; von V. Gerlach[8]. Verf. fand bei seinen Versuchen, die er an dem eigenen Körper anstellte, daß bei der Einnahme der beträchtlichen Menge von 25 g Kakao pro die die Ausnutzung der Stickstoffsubstanz nur um 1,6 % sank, während das Fett besser ausgenutzt wurde, als in der kakaofreien Periode.

Der Einfluß des Fettgehaltes im Kakao auf die Ausnutzung von Stickstoffsubstanz und Fett der Nahrung; von V. Gerlach[9]. Die Versuche des Verf.s ergaben, daß bei Einnahme von gemischter Kost die Ausnutzung der Stickstoffsubstanz und des Fettes der Nahrung eine gleich gute ist, wenn täglich 25 g fettreicher Kakao (mit 22,85 % Fett) oder die gleiche Menge fettarmer Kakao (mit 13,2 % Fett) genommen werden. Die Festsetzung eines Mindestfettgehalts für Kakao ist demnach, nach Ansicht des Verf.s, abgesehen von anderen Gründen, auch vom physiologischen Standpunkte aus nicht zu rechtfertigen, und es mag dem Konsumenten überlassen bleiben, ob er diese oder eine andere Kakaosorte wählt.

Beiträge zur Kakaofrage; von Ludw. Pincussohn[10]. Verf. berichtete über seine Versuche über die Ausnutzung von fettreichem und fettarmem Kakao, wobei er zu dem Ergebnis kam, daß fettarmer Kakao etwas besser ausgenutzt wird als fettreicher.

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 191. 2. Technische Rundschau 1907, 13. März. 3. Rev. génér. Chim. pur. appl. 1907, *10*, 308. 4. Dies. Bericht 1906, 493. 5. Arch. Hyg. 1907, *60*, 175. 6. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 3. 7. Dies. Bericht 1906, 493. 8. Berl. klin. Wochenschr. 1907, Nr. 17. 9. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 283. 10. Centralbl. f. innere Medizin 1907, Nr. 7.

Herkunft		Bahia	Para 1	Para 2	Caraque 1	Caraque 2	Carupano 1	Carupano 2	Trinidad 1	Trinidad 2
Wasser		2	2,70	1,80	2,52	2,10	2,50	2,15	2,84	2,94
Fett		54,60	55,50	56,90	52,80	54,70	53,60	54,13	53,70	51,70
Wässeriges Extrakt		11,10	9,80	11,10	11,80	11	11,90	11,60	12,10	11,90
Kohlenhydrate im Unlösl.		10,08	10,33	9,80	10,15	10,62	10,80	11,07	9,57	9,20
Cellulose u. s. w.		22,22	21,67	20,40	22,73	21,58	21,20	21,05	21,79	24,26
Theobromin	%	1,59	1,56	1,44	1,47	1,48	1,60	1,50	1,32	1,30
Alkohol. Extrakt (80 % ig. Alkohol)	»	9,10	9,10	9,62	9,57	7,97	9,12	8,60	9,10	8,90
Invertzucker (als Glykose berechnet) im alkohol. Extrakt	»	1,50	1,50	1,60	1,90	1,80	1,60	1,50	1,55	1,55
Gesamtasche	»	2,90	2,82	3,13	3,30	3,40	3,18	3,56	3,08	3,15
Deren wasserlösl. Anteil	»	1,06	1,18	0,93	1,24	1,10	1,26	1,35	1,34	1,35
Dessen Alkalität (als K_2O)	»	0,39	0,41	0,38	0,47	0,43	0,52	0,55	0,54	0,56
Fett	Schmelzpunkt	30,2°	28,8°	29°	31,4°	30,8°	31°	29,6°	31,2°	31°
Fett	Hüblsche Zahl	41,6	35,4	36	37	37,3	36,5	36,3	36,6	35,5
Fett	Koettstorfersche Zahl	191	191,8	191,5	193	191,3	192	192,5	192	191,2
Fett	Refraktometer-Zahl (F. Jean)	—15	—19	—19	—19	—19	—19	—19	—18,5	—18,5

Die Rein-Calorien als Wertmaße des Kakaos; von F. Tschaplowitz[1]. Der Wert des Kakaos als Nahrungsmittel ist nach dem Verf. direkt abhängig von seinem Ölgehalt; das Öl wird bis zu 97,2 % ausgenutzt, ist also durchaus nicht, wie früher behauptet wurde, unverdaulich. Die verschiedenen Handelssorten des Kakao enthalten 53—15 % Öl; welche man wählen soll, ist Sache des persönlichen Bedürfnisses, wobei jedoch zu beachten ist, daß das Öl des stärker entfetteten Kakaos auch prozentisch schlechter ausgenutzt wird als das der ölreicheren Sorten. Auf Rein-Calorien berechnet, ergeben sich folgende Werte für Kakaosorten verschiedenen Ölgehaltes:

	Kakao mit 53 % Öl	Kakao mit 30 % Öl	Kakao mit 15 % Öl
entspricht Calorien	580	434	339
» dem Wert	20	16	13.

Kakao; von P. Welmans[2]. Verf. referierte über die Frage, ob ein 30—35 % Fett enthaltender Kakao einem fettärmeren vorzuziehen sei und vertritt den Standpunkt, daß dieses der Fall sei. — Die in dieser Abhandlung zu Anfang aufgeführte Wahrung der Priorität für Zipperer, betr. die Bestimmung der löslichen Kieselsäure im Kakao, gegenüber Matthes und Müller war überflüssig,

1. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 829.
2. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 891.

Sanchez 1	Sanchez 2	Martinique 1	Martinique 2	Guadeloupe	Sainte Lucie 1	Sainte Lucie 2	Sainte Lucie 2	Grenada 1	Grenada 1	Accra (Afrika) 1	Accra (Afrika) 2	Congo
3,40	2,12	2,40	2,74	2,24	2,08	2,53	2,81	3,10	3,05	2,54	1,96	5,51
53,27	52,50	54,70	53,20	54,40	56,10	54,80	53,40	54,20	54	54,90	53,80	54,90
11,40	12,50	11,60	12,30	12,30	10,90	11,50	11,90	10,40	11,90	10,20	11,70	11,20
9,10	10,48	9,15	9,60	9,17	9,50	10,30	10,83	9,51	10,34	10,54	10,19	11,84
22,83	22,40	22,15	22,16	21,89	21,42	20,87	21,06	22,79	20,71	21,82	22,35	19,55
	Sa. = 100,00											
1,74	1,86	1,65	1,55	1,54	1,49	1,60	1,48	1,59	1,68	1,58	1,62	1,50
10,32	11,28	10,79	11,20	11,80	8,90	10,10	10,42	9,82	10,70	7,20	12,06	7,95
1,50	1,60	1,60	1,60	1,50	1,55	1,50	1,40	1,50	1,40	1,50	1,50	1,50
3,21	3,43	2,91	3,28	2,72	2,95	3,30	3,32	2,85	2,99	2,56	3,12	2,60
1,11	1,10	1,05	1,22	0,85	0,97	0,92	1,06	1,09	1,10	0,75	0,90	0,90
0,42	0,46	0,40	0,51	0,40	0,33	0,35	0,44	0,40	0,45	0,35	0,37	0,32
30,8°	30,8°	31,2°	31,8°	31,2°	31°	30,6°	31°	31,2°	30,4°	31,4°	30,4°	31°
37,8	39,8	37,4	37,7	37,9	36,8	38,6	36,4	36,2	36,8	36,8	38,3	36,4
192,5	191,5	192,5	190,5	191	192,5	192,2	191,8	192	192,2	191,5	191,2	191,8
—18	—16	—19	—17	—17,5	—19	16,5	—17,5	—18	—18	—19	—17	—17,5

da in der Originalabhandlung von den letzteren Verff.n ausdrücklich Zipperer zitiert war[1].

Über Kakao; von L. Weil[2]. Verf. wendete sich gegen die Ausführungen P. Welmans (s. oben), daß der fettreichere Kakao dem fettärmeren vorzuziehen sei.

Die Bestimmung der Rohfaser in Kakaowaren; von H. Matthes und Fr. Müller[3]. Eine Entgegnung auf die Bemerkung von J. König[4], die Bestimmung der Rohfaser im Kakao betreffend.

Die Bestimmung der Rohfaser in Cellulose und Kakao betr.; von W. Ludwig[5]. Verf. entgegnete auf die Arbeit von H. Matthes und O. Rohdich[6]: »Vergleichende Untersuchungen über die Bestimmung der Rohfaser, Versuche mit Cellulose und Kakao«, daß es ihm unerklärlich sei, wie Matthes und Rohdich bei der Anwendung von Filtrierpapier bei der von Ludwig vorgeschlagenen Methode zur Bestimmung der Rohfaser so große Verluste an Cellulose (44,61 %) erhalten haben können. Verf. fand bei zwei Bestimmungen nur Verluste von 16,67 bezw. 16,33 %, also nicht erheblich höhere Verluste, als bei anderen Verfahren zur Bestimmung der Rohfaser erhalten werden. Da somit die von Matthes und Rohdich gefundenen Zahlen unrichtig sind, so sind auch

1. Hierzu Pharm. Ztg. 1907, *52*, 901 u. 922. 2. Ebenda 913.
3. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 1. 4. Dies. Bericht 1906, 496.
5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 21. 6. Dies. Bericht 1906, 496.

ihre daraus gezogenen Schlußfolgerungen irrig. Hierzu bemerkte H. Matthes[1] in einer Abhandlung: »*Über den Wert der Rohfaserbestimmung zur Beurteilung des Kakao*«, daß die Differenzen, die man bei der Bestimmung der Rohfaser im Kakao nach der Methode von König (abgeändert) und von Ludwig erhält, sehr erheblich sind. Er hält die Annahme von Ludwig: nach seiner Methode könne man einen Schalenzusatz zu Kakao selbst in geringer Menge erkennen, für irrig, es sei vielmehr die Ermittelung des Rohfasergehaltes bei Kakao fast wertlos geworden, eine erhöhte Beachtung verdiene die Bestimmung der löslichen Kieselsäure. Ferner hält Matthes den Inhalt seiner Arbeit und die Leitsätze aufrecht.

Beitrag zur Bestimmung der Rohfaser in Kakaowaren; von F. Streitberger[2]. Verf. stellte mit einem 29,22 % Fett enthaltenden Kakao vergleichende Untersuchungen betr. die Bestimmung der Rohfaser nach den verschiedenen Methoden an. Er fand folgende Resultate:

Angabe des Verfahrens	Einwage an entfetteter, bei 105° getrockneter Substanz	Prozent Rohfaser, bezogen auf entfettete, bei 105° getrocknete Substanz	
König	3 g	10,85 11,85	11,35
Henneberg-Weende	3 »	7,25 6,79	7,02
Matthes und Müller	3 »	6,73 7,06 6,63	6,81
Ludwig.	2 »	5,76 5,46	5,61

Verf. hält auf Grund dieser Befunde die von Matthes[3] aufgestellte Forderung: »Bei Angabe der Werte für die Rohfaser ist stets das angewendete Verfahren zu nennen«, für sehr berechtigt.

Vergleichende Rohfaserbestimmungen an Verbandwatte und Filtrierpapier-Cellulose nach Henneberg (Weende) und Ludwig; von F. Streitberger[4]. Verf. stellte weitere Versuche mit Verbandwatte, die vorher vollständig mit Äther entfettet wurde, und mit Filtrierpapier an, um festzustellen, ob bei Anwendung der Methode nach Ludwig und nach Henneberg (Weende) erhebliche Mengen von Cellulose gelöst werden. Verf. fand hierbei, daß das Ludwigsche Verfahren die Rohfaser stark angreift, und zwar bei verschiedenen Substanzen und verschiedenen Substanzmengen verschieden stark. Man erhält demnach bei der Rohfaserbestimmung nach dem Ludwigschen Verfahren zu niedrige Werte. Außerdem ist noch hervorzuheben, daß bei den Arbeiten nach dem Ludwig-

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 65. 2. Ebenda 1906, *47*, 1045; dies. Bericht 1906, 496. 3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 291.
4. Pharm. Centralh. 1906, *47*, 1028. 5. Ebenda 1907, *48*, 351.

schen Verfahren das Stoßen der natriumcarbonatalkalischen Flüssigkeit beim Kochen den regelmäßigen Gang der Analyse stört.

Über die Zusammensetzung der Kakao-Rohfaser; von H. Matthes und F. Streitberger[1]. Die Verff. fanden in der Rohfaser von Kakao außer färbenden Extraktivstoffen auch stickstoffhaltige Substanzen als Verunreinigung, und zwar fanden sie aus 9 g Kakao nach dem Weender Verfahren 0,0538 g, nach dem Verfahren von J. König 0,1781 g und nach dem letzteren Verfahren in der Modifikation von Matthes und Müller 0,0425 g. Wird nun die Rohfaser zur Befreiung von Lignin, wie König empfiehlt, mit ammoniakalischer Wasserstoffsuperoxydlösung behandelt, so werden diese Stickstoffsubstanzen ebenfalls oxydiert, so daß die wegoxydierte Substanz nur zum Teil aus Lignin besteht. Ebenso erleidet die Cellulose bei der Einwirkung von ammoniakalischer Wasserstoffsuperoxydlösung einen Gewichtsverlust und erhebliche Veränderung ihrer Eigenschaften. Die aus demselben Kakao nach den verschiedenen Verfahren erhaltenen Rohfasern besaßen, wie die Verff. feststellten, ganz verschiedene Zusammensetzung in Bezug auf den Gehalt an Cellulose, Lignin und Cutin. Eine Trennung von Lignin und Cellulose nach der Methode von König ist demnach bei Kakao nicht angängig.

Über die Bestimmung der Pentosen und Pentosane und die Ausführung dieser Bestimmung; von Adam[2]. Die Beurteilung von Kakaopulvern oder von Mischungen derselben mit Schalen gelingt nach dem Verf. leicht nach drei Methoden: Fällung des Furfurols mit Phloroglucin, mit Phenylhydrazin und gasometrische Bestimmung des Stickstoffs in der Lösung des Phenylhydrazinniederschlages. Reines Kakaopulver enthält nach dem Verf. 1,52 % Pentosen, die Schalen zwischen 7,5 und 9,25 %.

Qualitative und quantitative Bestimmung von Saccharin im Kakaopulver; von W. P. H. van den Driessen[3]. 10 g Kakaopulver kocht man mit 100 ccm 1 %iger Salzsäure eine Stunde lang, macht die Flüssigkeit mit Natriumcarbonat alkalisch, filtriert und wäscht den Niederschlag mit Wasser so lange aus, bis ein ablaufender Tropfen nicht mehr alkalisch reagiert. Das alkalisch reagierende Filtrat samt dem Waschwasser wird mit Phosphorsäure schwach alkalisch gemacht und auf einen kleinen Rest eingedampft, dieser wird nach Zusatz von wenigstens 5 g Calciumsulfat zur Trockne eingedampft. Der Verdampfungsrest wird mit Äther ausgezogen. In dem Verdunstungsrückstande des Äther erkennt man Saccharin an dem süßen Geschmack, sowie daran, daß die Lösung der Schmelze des Rückstandes mit Natriumhydroxyd mit Eisenchlorid Salicylsäurereaktion gibt und, mit Chlorbaryum versetzt, Baryumsulfat abscheidet. Auch kann man den Ätherrückstand mit Resorcin und Schwefelsäure erwärmen und die Masse in alkalisches Wasser gießen, wobei sich die Anwesenheit von Saccharin durch

1. Berliner Berichte 1907, *40*, 4195. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 29.
3. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 245.

das Auftreten einer starken Fluorescenz zu erkennen gibt. Zur quantitativen Bestimmung des Saccharins verdampft man einen bekannten Teil des Ätherauszuges, schmilzt den Rückstand mit Natriumcarbonat und Kaliumnitrat und bestimmt in der Schmelze die Schwefelsäure. 233 T. Baryumsulfat entsprechen 183 T. Saccharin.

Nachweis von Lactose und Butterfett in Milchschokolade; von W. L. Dubois[1]. Die Echtheit der sog. Milchschokolade ist durch die Gegenwart von eingetrockneter Milch festzustellen, und zwar ergibt sich das Vorhandensein solcher durch den Nachweis von Lactose und Butterfett. Sucrose und Lactose können in derselben Lösung, und zwar durch die Polarisation der Sucrose auf dem gewöhnlichen Wege und dann durch die der Lactose bei 86° nach Inversion der Sucrose bestimmt werden. Die Erwärmung einer Lösung von Lactose auf 86° ergibt bei der polarimetrischen Ablesung einen Fehler, der durch Multiplikation mit dem Faktor 1,1 wieder ausgeglichen wird. Das Butterfett kann mit hinreichender Genauigkeit aus dem extrahierten Fett nach der Reichert-Meißlschen Zahl festgestellt werden.

Über den Kupfergehalt der Kakaoschalen; von E. Tisza[2]. Verf. veraschte von 8 verschiedenen Sorten Kakaoschalen je 100 g bei kleiner Flamme innerhalb 3 Tagen, löste die Asche nach dem Benetzen in 10 ccm konz. Salpetersäure, filtrierte die Lösung und unterwarf sie in einer Platinschale der Elektrolyse Nur in 4 Proben fand Verf. auf diese Weise Kupfer, nämlich Spuren, 0,0044, 0,0108 und 0,0006 %. Es ist demnach das Kupfer in den Schalen nicht regelmäßig und stets in wechselnden Mengen enthalten. Wenn man bei einer Kakao- oder Schokoladeuntersuchung geringe Mengen von Kupfer findet, so kann dies Kupfer also als natürlich vorkommendes und nicht von den Fabrikationsgefäßen (gewöhnlich werden keine kupfernen Gefäße verwendet) herrührendes betrachtet werden.

Viromalt-Blutmalz-Kakao enthielt nach A. Röhrig[3] 5,64 % Fett, 4,17 % Asche, 13,62 % Rohfaser, 14,0 % Stickstoffsubstanz, 13,01 % Saccharose, 17,35 % Maltose, 22,87 % Stärke und 8,76 % Wasser. Es ist demnach als Mischung von Kakao, Malz, Stärke, Zucker und eines stickstoffhaltigen Nährkörpers, jedenfalls Tropon oder Sanatogen, zu betrachten.

Dresdener Äpfelkakao. Dresdener Äpfeltee, Marke »Äpfel-Sieber«. Von der Fabrik chem.-pharm. Spezialitäten, G. m. b. H., Dresden, werden zwei neue Präparate in den Handel gebracht, die sich als vorzügliche Nahrungs-, Genuß- und Kräftigungsmittel bewähren sollen. 1. *Dresdener Äpfelkakao*, aus reinen Äpfeln und Kakao hergestellt, soll als Frühstücksgetränk dienen. Infolge seines Gehaltes an Äpfelpulver kann derselbe niemals stopfend wirken, auch ruft er bei täglichem Gebrauch keinen Widerwillen hervor, da er schwach säuerlich schmeckt. Das Präparat wird Magenleidenden und namentlich auch Rekonvaleszenten, sowie für Kinder empfohlen. 2. *Dresdener Original-Äpfeltee, Marke »Äpfel-Sieber«*, (*D. W. Z. Nr. 92825 und 89625*), soll einen Ersatz für chinesischen Tee und alle aufregenden Getränke bilden. Der Äpfeltee ist nur aus Äpfeln hergestellt und soll sich besonders für Nervöse, Herz- und Magenleidende, sowie auch für den allgemeinen Familiengebrauch als Hausgetränk eignen[4].

Kaffee und Tee.

Veredelung von Kaffee und Tee. Dän. Pat. 9717 von A. E. B. Aram in Kopenhagen. Der zu behandelnde Kaffee oder Tee wird in trocknem Zu-

1. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 556; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 323. 2. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1907, *45*, 526. 3. Ber. chem. Unters.-Anst. Leipzig 1906, 48. 4. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 983.

stande mit gasförmigen Stickoxyden, am besten Stickstoffperoxyd behandelt, doch darf man nur einen geringen Überschuß des Stickoxyds verwenden, um es nach Beendigung des Prozesses leichter entfernen zu können[1].

Coffeinfreier Kaffee. Reinsch[2] berichtete über die Untersuchung von drei Proben »coffeinfreien Kaffees«. Die erste dieser Proben, welche im Januar 1907 von privater Seite zur Untersuchung eingeliefert wurde, hatte einen Coffeingehalt von 0,5 %. Die späterhin direkt von der betr. Fabrik im Mai und Dezember übersandten Proben enthielten dagegen nur 0,11 bezw. 0,17 % Coffein. Mehrere aus Altonaer Geschäften entnommene Proben gewöhnlichen gebrannten Kaffees enthielten dagegen zwischen 1,24 und 1,35 % Coffein. Wenn demnach die sogenannten coffeinfreien Kaffees auch nicht völlig coffeinfrei sind, so stellen sie doch außerordentlich coffeinarme Produkte dar. Bei Herstellung von Kaffeegetränk aus coffeinfreiem Kaffee konnte festgestellt werden, daß rund 71 % des vorhandenen Coffeins in den Kaffeeaufguß übergingen, der wirkliche Coffeingehalt einer Tasse »coffeinfreien« Kaffees daher ein äußerst geringer ist. Was den Geschmack des coffeinfreien Kaffees anbetrifft, so will es scheinen, als ob das Aroma — wenigstens bei den untersuchten Mustern — durch die stattgehabte Behandlung des Kaffees zwecks Entfernung des Coffeins etwas gelitten habe. Ein abschließendes Urteil hierüber läßt sich naturgemäß nur durch Vergleich mit den ursprünglichen, coffeinhaltigen Kaffeesorten gewinnen. Im übrigen war die äußere Beschaffenheit des coffeinfreien Kaffees wie diejenige eines normalen gebrannten Kaffees. Gelegentlich der Ermittelung des Coffeingehaltes im Kaffee wurde das von Waentig abgeänderte Verfahren von Katz[3] als sehr brauchbar befunden. Nach diesem Verfahren wird ein verhältnismäßig recht reines Coffein erhalten. Soll jedoch das Coffein in coffeinfreiem Kaffee bestimmt werden, so ist es erforderlich, die Stickstoffbestimmung des erhaltenen Rohcoffeins auszuführen und hieraus das Reincoffein zu berechnen.

Herstellung eines Kaffeepräparates aus natürlichem Kaffee und gebranntem Malz. Russ. Patent Nr. 11979 von J. Koninski. Gebrannter Kaffee wird in noch heißem Zustande mit Zucker gemischt, welcher dabei karamelisiert; darauf wird gebranntes Malz hinzugefügt, vermahlen und in Formen gepreßt[4].

Über die Bewertung des gerösteten und gemahlenen Kaffees durch das spezifische Gewichts seines Dekokts; von H. da Silva[5]. Verf. hat die Angaben von J. Muter[6], daß sich der Gehalt von Kaffee an Cichorien durch Bestimmung des spezifischen Gewichtes seines Dekokts ermitteln lasse, nachgeprüft. 10 g des gerösteten und gemahlenen Kaffees werden mit 100 ccm Wasser 1/4 Stunde unter Ersatz des verdampfenden Wassers im Sieden erhalten, und dann das spez. Gewicht der Lösung bestimmt. Letzteres fand Verf. bei

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 359. 2. Ber. des städt. Unters.-Amtes Altona 1906. 3. Dies. Ber. 1906, 501. 4. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 603. 5. Rev. de Chim. pura e applic. 1906, *2*, 66. 6. A short Manual of analytical Chemistry, London 1903, 182.

einer Anzahl Proben von Kaffee zwischen 1,0094 und 1,0108 liegend, Auszüge von Cichorien wiesen Werte zwischen 1,0215 bis 1,0232, Roggenkaffee von 1,0237 und 1,0235 auf. Nimmt man das spez. Gewicht des Kaffeedekokts im Durchschnitt zu 1,0102, das eines solchen aus Cichorie zu 1,0220 an, so kann man den Cichoriengehalt x einer Mischung von Kaffee und Cichorie angenähert nach der ähnlich bereits von Muter angegebenen Formel $x = \frac{(d - 1,0102) \times 100}{1,0220 - 1,0102}$ berechnen, wenn d das spezifische Dekokt des zu untersuchenden Gemisches ist.

Nachweis von Cichorien im Kaffee; von H. Kreis[1]. Kaffeeaufguß reduziert nach der Behandlung mit Natronlauge und Bleiessig Fehlingsche Lösung nicht. Ein Zusatz von 2,5 % Cichorie zum Kaffeepulver gibt aber schon Reduktion.

Die physiologische Wirkung des Absudes der gebrannten Cichorie; von H. Boruttau[2]. Durch umfangreiche Untersuchungen im Städtischen Krankenhause am Friedrichshain in Berlin hat Verf. nachgewiesen, daß die Cichorie die Magenverdauung stört bezw. noch stärker verlangsamt als dies für den Kaffee bereits festgestellt ist. Diese Behinderung der Magenverdauung bei gleichzeitiger Erzeugung von Hyperacidität kann bei dauerndem Genusse von Cichoriendekokt eine gesundheitsschädliche Wirkung hohen Grades bedeuten. Rechnet man dazu noch den hohen Kaligehalt, die Wertlosigkeit in Bezug auf Anregung und Nährstoffgehalt, endlich den für die gebildeten Sinne unangenehmen, bei größerer Konzentration geradezu ekelerregenden Geschmack und Geruch, so kann man das Urteil der meisten bisherigen Autoren bestätigen, daß die gebrannte Cichorie das schlechteste aller Kaffeezusatz- und Ersatzmittel ist, von dem man kaum begreifen kann, daß es in so enormen Mengen verbraucht wird, und daß nach wie vor unser Volk sich durch die einzige »vorteilhafte« Eigenschaft desselben, die Farbe, täuschen läßt.

Über die Kultur des Teestrauches; von W. Detmer[3].

Die physiologischen Wirkungen des Tee; von L. Brunton[4].

Über eine Teeuntersuchung berichtete J. Martenson[5]. Verf. erhielt von einem Handelshause zehn Muster Tee, und sollte feststellen, ob derselbe »havariert« sei. Zur Ermittelung des Chlorgehaltes, der für diese Untersuchung lediglich in Betracht kam, schlug Verf. folgendes Verfahren ein: 5 g des gepulverten und bei 100° getrockneten Tees wurde mit kaltem Wasser eine Nacht maceriert und dann heiß ausgezogen. 20 ccm des Filtrats wurden mit wenig Salpeter eingedunstet, der Rückstand verkohlt und nochmals mit Salpeterlösung befeuchtet, eingedampft und geglüht. Der Rückstand wurde dann in wenig salpetersäurehaltigem Wasser gelöst, mit Calciumcarbonat neutralisiert und mit $^{n}/_{10}$-Silberlösung titriert. Verf. fand in den zehn Mustern folgenden Gehalt an Chlor 0,0908, 0,0208, 0,0852, 0,0426, 0,0923, 0,1065, 0,0852, 0,0532, 0,1065 und 0,1349 %. In fünf Mustern Tee des Handels fand

1. Ber. kanton. chem. Laborat. Basel-Stadt 1906, 24.
2. Med. Klinik 1907, 644. 3. Ref. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 406.
4. Ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 1081. 5. Pharm. Post 1907, *40*, 912.

Verf. auf die gleiche Weise: 0,0355, 0,0356, 0,0426, 0,0450 und 0,1136 %. Die Chlormenge war also in den beanstandeten Mustern nicht höher, als in den normalen Mustern, mit Ausnahme der zuletzt angeführten Probe. Sämtliche Proben, mit Ausnahme der letzteren, waren demnach nicht »havariert«, der Chlorgehalt wäre dann erheblich höher gewesen. Anzunehmen war, daß der Tee durch süßes Wasser oder durch starke Feuchtigkeit gelitten hatte.

Über Teeverfälschung; von J. F. Suyver[1]. Verf. besprach die üblichen Teeverfälschungen und die chemischen und botanischen Methoden zum Nachweis derselben.

Verfahren zur Herstellung eines Tee-Extraktes in fester Form. D. R.-P. 166770 von J. Roger in London und M. K. Bamber in Colombo. Die Teeblätter werden etwa 5 Minuten lang bei 82 bis 100° mit Wasser digeriert und dann ausgepreßt, das trübe Extrakt wird bei 94 bis 100° durch Zentrifugieren geklärt und dann bis auf etwa 0° abgekühlt. Dabei scheiden sich Tannin, Tein und andere Bestandteile des Teeblattes aus, die abgeschleudert und getrocknet werden. Nach dem Trocknen soll dieses Extrakt Aroma und Geschmack des Tees in vollem Maße besitzen[2].

Gewürze.

Anwendung der Kryoskopie zur Beurteilung von Gewürzen und anderen Drogen; von E. Beckmann[3]. Verf. stellte mit einigen seiner Schüler Versuche an über die Anwendung von Äthylenbromid zur kryoskopischen Bestimmung einzelner Bestandteile der Drogen, Gewürze und auch von einzelnen Nahrungsmitteln. Der Gehalt an ätherischen Ölen in Gewürzen und Drogen läßt sich ermitteln aus der Differenz der Gefrierpunktserniedrigungen, welche die Gesamtextraktlösungen nach der Entfernung des äther. Öles durch Wasserdampf geben. In Gemeinschaft mit P. Dankwortt[4] stellte Verf. fest, daß die Beckmannsche Siedemethode keine sicheren Werte liefert, hingegen eignet sich die Gefriermethode sehr gut. Als Lösungsmittel eignet sich am besten Äthylenbromid. Läßt man 5 g des Gewürzes oder der Droge in feingemahlenem Zustande einen Tag mit 30 g Äthylenbromid stehen, filtriert durch Watte und bestimmt in der erhaltenen Flüssigkeit den Depressionswert, so erhält man den Wert für die gesamten extrahierbaren Stoffe, einschließlich des gesamten ätherischen Öles. Diese Werte lassen sich vielleicht zur Charakterisierung der Drogen benutzen. *Zur Bestimmung des Gehaltes an äther. Ölen* treibt man aus einer besonderen Probe vermittels Dampf das ätherische Öl aus, extrahiert den Rückstand mit Äthylenbromid und bestimmt abermals den Gefrierpunkt, man kann aber auch das im Destillat befindliche Öl bestimmen, ebenso in *aromatischen Wässern* den Ölgehalt. Bei letzterem schüttelt man 250 g Wasser mit 30 g Äthylenbromid aus und bestimmt dann den Depressionswert, wobei man noch infolge der Löslichkeit des Aethylenbromids in Wasser

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1058. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 599. 3. Arch. der Pharm. 1907, *245*, 211. 4. Dissertation Leipzig 1906.

0,03° Depression abzuziehen hat. Bei alkoholhaltigen Wässern ist die Äthylenbromidlösung zur Entfernung des Alkohols mit 250 g reinem Wasser auszuschütteln. Zur *Bestimmung des äther. Öles im Pfeffer* muß man zu dem Pfefferpulver (5 bis 10 g) vor der Destillation etwas Bisulfat geben, um zu verhindern, daß aus dem Piperin Piperidin abgespalten wird. Aus dem Destillat (500 ccm) schüttelt man das äther. Öl mit 30 g Äthylenbromid aus (Korrektion — 0,06). Auch zur *Gehaltsbestimmung von fetten Ölen und festen Fetten in Drogen und Nahrungsmitteln* läßt sich die kryoskopische Methode verwenden. Mit Fr. Lucius[1] stellte Verf. dahingehende Versuche mit *Milch*, *Käse* und *butterhaltigen Backwaren* an. Die Anordnungsweisen der einzelnen Methoden sowie die Berechnungen wolle man aus dem Original ersehen.

Ingwer und extrahierter Ingwer; von R. Reich[2]. Die ausführlichen Untersuchungen des Verf.s ergaben folgendes: Zur Prüfung und Beurteilung des Ingwerpulvers sind auszuführen die Bestimmung: des flüchtigen und nichtflüchtigen Ätherextraktes, des Alkoholextraktes nach Winton, des Alkoholextraktes nach der Ätherextraktion, des Petroläther- und Methylalkohol-Extraktes, des Gesamtaschen- und Sandgehaltes und der in Wasser löslichen und unlöslichen sandfreien Mineralbestandteile. Man kann aus diesen Zahlen die unverfälschten Ingwersorten nach ihrer Abstammung unterscheiden und auch einen Zusatz von extrahiertem Ingwer und fettem Öl in bestimmten Grenzen erkennen. Der Gehalt an Gewürzbestandteilen ist bei den verschiedenen Sorten verschieden groß, Afrika-Ingwer besitzt einen außerordentlich hohen Gehalt an flüchtigem Ätherextrakt. Zur Beurteilung darf man nicht nur eine Grenzzahl heranziehen, sondern muß die nach obigen Untersuchungsmethoden ermittelten Werte mit den vom Verf. ermittelten Grenzzahlen vergleichen. Wesentliche Verluste an ätherischem Öl und damit an Geschmackswert ergaben sich bei unzweckmäßiger Aufbewahrung. Alle vom Verf. untersuchten Cochin-, Japan- und Afrika-Ingwer besaßen einen Aschengehalt von unter 8 % und einen Sandgehalt von unter 3 %. Bengal-Ingwer, namentlich »Bengal naturell« waren regelmäßig sehr reich an Mineralstoffen und Sand. Auch Handelssorten von Ingwerpulver wiesen häufig zu hohen Aschen- und Sandgehalt auf. Cochiningwer war gegipst und Japaningwer mit kohlensaurem Kalk überzogen.

Beitrag zur Beurteilung von Paprika; R. Kržižan[3]. Verf. stellte mit verschiedenen Mustern von Paprika Versuche an, indem er diese mit 95 Vol.-%ig. Alkohol oberflächlich extrahierte. Hierbei erhielt er Produkte, die in bezug auf Farbe und Geschmack alle möglichen Abstufungen zeigten. Das Capsaicin, der scharfschmeckende Bestandteil, läßt sich durch Alkohol sehr leicht aus dem Paprika ganz oder teilweise entfernen, ohne daß der Paprika

---

1. Dissertation Leipzig 1906. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 549. 3. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 161.

an Lebhaftigkeit der Farbe merklich verliert. Die Ermittelung des Alkohol-Extraktes ergab für solche extrahierte Präparate normale Werte, woraus folgt, daß durch diese Probe die Minderwertigkeit des extrahierten Paprikas nicht festgestellt werden kann. Für den einwandfreien Nachweis eines mit Alkohol extrahierten Paprikas müssen demnach erst Mittel und Wege gefunden werden.

Über sogen. capsaicinfreien Paprika; von A. Nestler[1]. Verf. berichtete über ein normal aussehendes, geschmackloses Muster von Paprika, das höchstwahrscheinlich zum Zwecke der Gewinnung von Capsaicin flüchtig mit Alkohol extrahiert war. Der Aschengehalt und der Gehalt an Alkohol-Extrakt waren normal. Die weitere Untersuchung ergab, daß der Paprika nicht capsaicinfrei, sondern nur capsaicinarm war. Als Gewürz kann solcher Paprika nur in Mischung mit scharfem Paprika oder mit dem scharfen kleinen Cayennepfeffer Verwendung finden. Der Nachweis einer teilweisen Entfernung des Capsaicins dürfte sehr schwer zu führen sein, zumal im Handel sehr milde Paprikasorten vorkommen. Ein Zusatz von Cayennepfeffer läßt sich mikroskopisch mit Sicherheit nachweisen. — Die Laubblätter der Paprikapflanze sind, wie Verf. nachwies, capsaicinfrei, oder sie enthalten diesen Stoff in so geringer Menge, daß ein Nachweis nicht möglich ist. Verwendung als Gewürz können sie demnach nicht finden.

Beiträge zur Kenntnis des Aschengehaltes des Paprika; von R. Windisch[2]. Verf. untersuchte 20 unzweifelhaft reine Paprikaproben, wovon 18 von den Versuchsfeldern der landwirtschaftlichen Akademie in Debrecen stammten. Verf. fand in den wasserfreien Proben 6,53 bis 9,51 % Asche, in den für sich vermahlenen Kelchen und Stengelresten 11,17 bis 12,98 % (hier auf lufttrockene Substanz berechnet), Nimmt man für Paprika einen Gehalt von 10 % Wasser an, so ergibt sich aus obigen Zahlen ein Aschengehalt von 5,87 bis 8,55 %. Ein Aschengehalt von 7—8 % kann also zu Beanstandungen keine Veranlassung geben. Die Höchstgrenze für den Sandgehalt für Paprika wünscht Verf. auf 1,5 % erhöht zu sehen. Ein Gehalt an Sand bis zu 0,5 % ist normal, bei einem Sandgehalt von 0,5—1,5 bezeichne man die Ware als sandig.

Geschichte, Kultur und Handel des Paprika wurden von Béla Augustin in einer Arbeit »*historisch-kritische und anatomisch-entwickelungsgeschichtliche Untersuchung über den Paprika*«, die im pharmaz. Institute der Universität Bern ausgeführt wurde, auf grund eigener Studien näher beleuchtet[3].

Gehalt des Pfeffers und Kakaos an Cellulose, Lignin und Cutin; von H. Fincke[4]. Verf. hat die von J. König[5] aufgeworfene Frage, ob bei Kakao und Pfeffer, bei denen die Schalen mitunter zu unerlaubten Beimengungen benutzt werden, zwischen Schale und Samenkern hinsichtlich des Lignin- und Cutingehaltes

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 739. 2. Ebenda 389. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 792. 4. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 265. 5. Ebenda 1906, *12*, 385.

ein Unterschied bestehe, der vielleicht zur Feststellung der Beimengungen von Schalen dienen könne, einer Prüfung unterzogen. Die diesbezüglichen Versuche ergaben, daß der Gehalt der Samenschalen und Samenkerne bezw. entschälten Früchte an Reincellulose, Lignin und Cutin nicht so verschieden ist, daß er einen wesentlich besseren Anhaltspunkt zur Unterscheidung geben könnte, als der Gehalt an Gesamtrohfaser allein.

Untersuchung und Beurteilung von gemahlenem schwarzen Pfeffer; von F. Haertel[1]. Von allen Bestandteilen des schwarzen Pfeffers erschien dem Verf. die Stärke am geeignetsten zu sein, eine Verfälschung mittels Pfefferschalen erkennen zu lassen, da Pfefferschalen nur wenig Stärke enthalten. Zur Bestimmung der Stärke hat Verf. in Anlehnung an v. Raumer das Diastaseverfahren in folgender Ausführung angewandt: 5 g feingepulverter Pfeffer (Sieb V des Arzneibuches) werden mit 300 ccm Wasser drei Stunden am Rückflußkühler gekocht. Nach dem Abkühlen wird 0,1 g Diastase zugefügt und drei Stunden bei 55—60° verzuckert. Nach dem Erkalten werden 5 ccm Bleiessig, nach kräftigem Umschütteln 5 ccm gesättigte Natriumsulfatlösung zugegeben, auf 500 ccm aufgefüllt und filtriert. Der Rückstand wird mikroskopisch geprüft, ob alle Stärke verzuckert ist. 200 ccm Filtrat werden mit 15 ccm Salzsäure (1,25 spez. Gew.) drei Stunden im kochenden Wasserbade invertiert, sodann wird mit konzentrierter Natronlauge genau neutralisiert, auf 250 ccm aufgefüllt und filtriert. In 25 ccm des Filtrats wird nach bekanntem Verfahren die Glykose bestimmt. Die gefundenen Werte berechnet Verf. auf Glykose und versteht unter »Glykosewert« die Menge Glykose, welche bei dem beschriebenen Untersuchungsverfahren, auf 100 g Pfeffer berechnet, gefunden wird. Der Glykosewert beträgt bei normalem schwarzen Pfeffer 36—40 %, bei den schlechtesten Sorten sinkt er bis 31 %, während er bei den besten Sorten bis auf 42 % steigt. Der Glykosewert von abgesiebten Schalen wurde mit 2,12 %, der von Abfall der Weißpfefferfabrikation von 7,95—23,7 % (im Mittel 14 %) gefunden. Bei der Beurteilung von schwarzem Pfeffer erscheint ein Glykosewert von 30 als niedrigste Forderung gerechtfertigt. Der Gehalt an Rohfaser schwankt bei normalen Pfeffersorten von 11—16 %, der der geringsten Sorte steigt bis 17 %, der der Pfefferabfälle beträgt 19—30 %. Die Erhöhung des Grenzwertes von 15 auf 17 ist begründet. Die für Mineralstoffe und Sand gefundenen Werte zeigen, daß sie zum Nachweise von Schalen nicht geeignet sind. Nur ein absichtlicher Zusatz bezw. eine absichtlich unterlassene Reinigung des Rohmaterials ist hierdurch zu erkennen. Als Höchstgrenze für Mineralstoffe könnten 6,5 % festgesetzt werden.

Untersuchung und Beurteilung von Pfeffer; von F. Härtel und R. Will[2]. Auf grund ihrer Untersuchungen, die an einem

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 665 u. *14*, 342.
2. Ebenda *14*, 567.

umfangreichen Material ausgeführt wurden, kamen die Verff. zu folgenden Schlüssen für die Beurteilung von schwarzem Pfeffer: Eine Handelsware ist für gewöhnlich um so besser, je höher das Körnergewicht und je niedriger der Gehalt an tauben Körnern ist. Zur Beurteilung von gemahlenem Pfeffer im allgemeinen können die Bestimmungen von Mineralstoffen, Sand, Glykosewert, Rohfaser, ätherischem Öl und Piperin, sowie die mikroskopische Prüfung herangezogen werden. Als Fälschung kommen zur Zeit hauptsächlich taube Körner und Pfefferschalen in Betracht. Pfefferschalen enthalten bedeutend weniger Piperin und äther. Öl als der schlechteste schwarze Pfeffer und besitzen einen holzigen kratzenden Geschmack. Diesen gleich zu achten sind die tauben Früchte, die nach Möglichkeit vor dem Mahlen zu entfernen sind. Zum Nachweis von Pfefferschalen geben sichere Anhaltspunkte die Bestimmungen der Rohfaser und des Glykosewertes (s. oben) und zwar ist ein schwarzer Pfeffer zu beanstanden, der mehr als 17 % Rohfaser und einen Glykosewert unter 30 % besitzt. Zur Bestimmung des ätherischen Öles ist das Verfahren von C. Mann[1] unter Verwendung von Pentan-Kahlbaum, zur Bestimmung des Piperins dasjenige nach Gunning-Arnold aus dem Stickstoffe des Ätherextraktes zu empfehlen. Die von den »Vereinbarungen« angeführten Methoden zur Bestimmung des Piperins auf gewichtsanalytischem Wege bezw. nach Hilger-Bauer liefern keine richtigen Ergebnisse. Die von den Vereinbarungen angegebene Höchstzahl für Mineralstoffe ist auf 6,5 % herabzusetzen.

Gekalkter Pfeffer. A. Beythien[2] machte darauf aufmerksam, daß auch ungekalkte Pfefferkörner beim oberflächlichen Abspülen mit Salzsäure und Fällen der Lösung mit Oxalsäure Niederschläge geben. Es gaben in einem Falle 100 g Singapore-Pfeffer, dessen Aschengehalt 0,945 % betrug, 0,042 g Calciumoxyd. Erst bei größeren Mengen wird man von einem absichtlichen Zusatz reden können.

Über die Verfälschung von Pfeffer; von J. S. Surie[3]. Verf. berichtete über die Untersuchungsresultate von 6 Mustern schwarzen und weißen Pfeffers. Er fand dabei Verfälschungen mit mehr als 50 % Pfefferabfall, feingemahlenen Schalen, Stärke und Reismehl.

Die Menge des Calciumoxalats in Zimt- und Cassia-Rinde; von J. Hendrik[4]. Eine Probe von gemahlenem Zimt enthielt 11,2 % Asche (davon 6,99 % Calciumoxalat). König gibt als Maximum des Aschengehaltes von Zimtrinde 6 % an. Es wurde hiernach eine Reihe von Cassia- und Zimtrinden untersucht. Dabei zeigte sich, daß das zuerst untersuchte Muster mit Calciumoxalat verfälscht war. Eine Unterscheidung der einzelnen Zimtsorten in gemahlenem Zustande durch die üblichen Untersuchungsmethoden ist nicht möglich, sie läßt sich aber durch die Bestimmung des Calciumoxalatgehaltes bewerkstelligen, denn es enthielten davon nach den Bestimmungen des Verfassers:

---

1. Arch. Pharmaz. 1902, *240*, 149.
2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 148.
3. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 447.
4. The Analyst 1907, 14.

Die verfälschte Probe . .	6,99 %	Cassia ver., Fimor	1,23 %
Ceylon-Zimt, Bruch . . .	3,37 „	Zimt No. I, gemahlen . . .	3,09 „
Ceylon-Zimt, Späne . . .	3,81 „	Zimt No. II, gemahlen . .	2,76 „
Ceylon-Zimt, wilder . . .	6,62 „	Rollenzimt	2,50 „
Cassia No. I, Japan . . .	0,77 „	Cassia No. I, gemahlen . .	0,85 „
Cassia No. II, Japan . .	1,34 „	Cassia No. II, gemahlen . .	0,20 „
Cassia, China	0,05 „	Rollen-Cassia	0,18 „
Cassia lignea	0,06 „		

Bier.

Vereinbarungen der Brauereiversuchsstationen Berlin, Hohenheim, München, Nürnberg, Weihenstephan, Wien und Zürich, betreffend die Ausführung der Handelsmalzuntersuchung [1].

Zur Extraktbestimmung in der Gerste empfiehlt E. Glimm[2] folgende Methode: 25 g Gerstenmehl werden in einem Nickelbecher mit 100 ccm Wasser und mit 25 ccm $^n/_2$-Schwefelsäure 10 Minuten gekocht. Nach Zusatz von 1 g Calciumcarbonat und Abkühlen auf 45° setzt man 100 ccm Malzauszug (bereitet durch Übergießen von hellem Malz als Grobschrot mit der vierfachen Menge Wasser, $^1/_4$stündiges Stehenlassen und Abfiltrieren) und 50 ccm lauwarmes Wasser hinzu, maischt in 25 Minuten von 45° auf 70°. Nach weiteren 15 Minuten wird abgemaischt und auf 326 g aufgefüllt. Diese Methode ergibt Resultate, deren Abweichungen von denjenigen, die nach der Grafschen Arbeitsweise erhalten werden, innerhalb der Fehlergrenze liegen.

Zur Extraktbestimmung in der Gerste empfiehlt K. Krapf[3] die von Graf vereinfachte Reichard-Purrukersche Methode aber unter Verwendung von Malzfeinschrot statt des Malzauszuges. Das zum Verzuckern bestimmte einmal untersuchte Malz läßt sich in einem luftdicht verschließbaren Gefäße beliebig lange aufbewahren. Bei der Verwendung von Malzfeinschrot zur Verzuckerung fand Verf. bei Extraktbestimmung in der Gerste mit der Theorie übereinstimmende Resultate, während bei Verwendung von Malzauszug zu niedrige Resultate erhalten wurden.

Vergleichende Wasserbestimmungen in Gerste und Malz mittels verschiedener Trockenschränke, die von O. Neumann[4] angestellt wurden, ergaben, daß die Trockenschränke nach Ulsch und nach Scholvien sehr empfehlenswert sind.

Der Fluorgehalt von Malzflüssigkeiten; von A. G. Woodmann und H. P. Talbot[5]. Verff. haben den Fluorgehalt von Malzflüssigkeiten und Braumaterialien bestimmt nach dem Verfahren, das die Verff.[6] früher beschrieben. Bei kohlensäurereichem Bier erwies es sich als notwendig, etwas größere Mengen Baryumacetat zuzusetzen, damit sicher ein Überschuß im Filtrate vom $BaSO_4 + BaF_2$ enthalten ist. Aus demselben Grunde muß auch beim Ätzen mehr Schwefelsäure (3—4 ccm an Stelle von 2—3 ccm) angewendet werden. In Malzflüssigkeiten sind meistens kleine Mengen Fluor vorhanden. Zuweilen stammen auch kleine Mengen aus dem Brauzucker, der Hefe oder dem Wasser, aus letzterem besonders dann, wenn die Härte desselben durch Fluorid enthaltenden Gips erhöht wurde. Wenn 150 ccm einer Malzflüssigkeit genug Fluorid enthalten, um bei 80° eine sichtbare Ätzung hervorzurufen, so ist der Verdacht berechtigt, daß Fluorid zugesetzt worden ist.

---

1. Ztschr. ges. Brauw. 1907, *30*, 501. 2. Ebenda *30*, 393 u. 405. 3. Ebenda 1907, *30*, 379. 4. Wochenschr.-Brauerei 1907, *24*, 153. 5. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1362; d. Chem. Centralbl. 1907, II, 1813. 6. Ebenda 1906, *28*, 1437.

Zur Farbbestimmung der Würze und des Bieres mit $^{n}/_{10}$- und $^{n}/_{100}$-Jodlösung; von J. Brand und J. Jais[1].

Ein Diagramm zur Ermittelung der Stammwürze aus Alkohol- und Extraktgehalt hat F. Löwe[2] gezeichnet auf Grund der Gleichung $w = \frac{2{,}0665 \times a + e}{100 + 1{,}0665 \times a}$. Es gestattet ohne Rechnung zu gefundenem Alkohol- und Extraktgehalte die zugehörige Stammwürze abzulesen.

Methode zur Bestimmung der Rohmaltose im Bier; von C. Bergsten[3]: Die Methode beruht auf der Reduktion Fehlingscher Lösung, von der 50 ccm 0,389 g Maltose entsprechen. Verf. gibt detaillierte Arbeitsbestimmungen und Berechnungsvorschriften: in einer Tabelle sind die zur Analyse zu verwendenden Mengen nach dem wirklichen Extraktgehalt für dunkle Biere zusammengestellt.

Kälteempfindliche Biere, Glutintrübung oder Zinntrübung?; von A. Kreichgauer[4]. Verf. fand, daß zinnhaltige Biere empfindlich gegen Kälte sind und zwar um so mehr, je höher der Zinngehalt ist. In strengen Wintern treten Zinntrübungen besonders auf; derartiges Bier läßt sich aber durch Aufkräusen und kaltes Lagern wieder verkaufsfähig machen. Die Abfüllräume sollten beim Eintritt strenger Kälte geheizt werden.

Pasteurisieren von Bier und anderen gashaltigen Flüssigkeiten. D. R.-P. No. 184155 von Fr. Knipping in Berlin. Die mit Bier oder dergl. gefüllten Gefäße werden mit einem Übersteiggefäß versehen und während des Pasteurisierens unverschlossen in einem dichten Behälter unter Kohlensäuredruck gesetzt, so daß innerhalb und außerhalb der Gefäße der gleiche Druck derselben Gasart herrscht, und sowohl Bruch der Gefäße wie Gasverlust in den Getränken vermieden wird[5].

Über die Wirkung des Eisens im pasteurisierten Bier; von R. Wahl und N. H. Claussen[6]. Die Untersuchungen der Verff. ergaben die Richtigkeit der Angabe Brands[7], daß Eisen schon in kurzer Zeit vom Bier angegriffen wird und hierbei Trübungen auftreten. Es läßt sich durch Rhodankalium und Ausschütteln mit Äther noch 0,2 g Eisen im Hektoliter sicher nachweisen. In älteren pasteurisierten Bieren, die absatzfrei waren, konnten die Verff. nie Eisen nachweisen, doch waren anderseits nicht alle Biere, welche Absatz gebildet hatten, eisenhaltig.

Zum Nachweise von Sarcinen; von W. Bettges[8].

Über den Nachweis von Sarcina; von H. Will[9]. Verf. prüfte die Methode zum Nachweis von Sarcina von Bettges und Heller[10] nach, und fand, daß sie zur allgemeinen Anwendung geeignet ist. Der Nachweis der Sarcina ist hiernach frühzeitiger und auch sicherer zu erbringen als mit Hefenwasser. Ein geringer Grad von Acidität und von Alkalität schadet der Entwickelung der Sarcina nicht.

Über den Nachweis von Sarcina; von M. Rigaud[11]. Auf Veranlassung von H. Will hat Verf. eine größere Anzahl von Jungbieren nach der sogen. Forcierungsmethode auf Sarcina untersucht. Die hellen Biere waren infolge der stärkeren Hopfung meist frei von Sarcina, die dunklen dagegen fast alle mehr oder weniger infiziert. In 16 Fällen konnte in der Absatzhefe keine Sarcina gefunden werden, in dem forcierten Biere dagegen mühelos. Die Zeit, nach deren Verlauf Sarcina nachzuweisen war, lag zwischen zwei und drei Wochen. Den Höhepunkt der Entwickelung erreicht die

1. Ztschr. ges. Brauw. 1906, *29*, 337; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 375. 2. Ebenda 449. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1413. 4. Wochenschr.-Brauerei 1907, *24*, 276. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 243. 6. Amer. Brew. Rev. 1906, *20*, 145. 7. Dies. Ber. 1905, 608. 8. Wochenschr.-Brauerei 1907, *24*, 149; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 431. 9. Ztschr. ges. Brauw. 1906, *29*, 577. 10. Dies. Ber. 1906, 509. 11. Ztschr. ges. Brauw. 1906, *29*, 599; d. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 595.

Sarcina in der 4. bis 5. Woche. Zum raschen Nachweise der Sarcina eignet sich besser das Verfahren von Bettges und Heller[1].

Über Sarcinen, welche Bierkrankheiten verursachen; von O. Miskovsley[2].

Methode zur Trennung der Mycoderma von den Essigbakterien im Bier durch Anhäufung; von C. Bergsten[3].

Weitere Untersuchungen über die Schleimkrankheit des Berliner Weißbieres; von Schönfeld[4].

Blankenheimer Malz-Kraft-Bier besaß nach A. Beythien[5] folgende Zusammensetzung: Spez. Gewicht 1,0693, Alkohol 1,927, Extrakt 17,63, Asche 3,584 (Alkalität 8,996 ccm), Phosphorsäure 0,104, Protein 1,105, Maltose 9,614, Dextrin 6,244, Stammwürze 21,48, Vergärungsgrad 17,925 %; Saccharin war nicht vorhanden.

Alkoholfreier Salvator enthielt nach H. Hanow[6] 9,10 Extrakt, 0,04 Alkohol, 0,063 Stickstoff, 0,195 Asche, 0,027 Säure und 8,48 % Kohlenhydrate. Das Getränk war demnach nur aus Malz, Hopfen und Wasser hergestellt und war eine nicht carbonisierte Malzwürze. — *Braunschweiger doppelte Schiffsmumme* enthielt 61,2 Extrakt, 45,1 Maltose, 10,3 Dextrin, 0,48 Gesamtsäure (als Milchsäure ber.), 0,47 Stickstoff, 1,05 Asche, 0,53 % P_2O_5 und keinen Alkohol. Konservierungsmittel oder künstliche Süßstoffe ließen sich darin nicht nachweisen.

Wein.

Ergebnisse der amtlichen Weinstatistik, Berichtsjahr 1905/1906; von Adolf Günther[7].

Die Schweizerische Weinstatistik. 6. Jahrgang. Die Weine des Jahres 1905. Bearbeitet vom schweizerischen Verein analytischer Chemiker[8].

Originalgewächs und Originalwein; von Omeis[9]. Verf. spricht sich dahin aus, daß unter »Originalgewächs« stets naturreiner Wein von der bezeichneten Herkunft (Gemarkung, Lager, Kellerei) zu verstehen ist; es muß stets Wein sein, wie er im Weinberge gewachsen ist (anerkannte Kellerbehandlung eingeschlossen). Von den Konsumenten wird unter »Originalwein« gleichfalls Naturwein der bezeichneten Herkunft verstanden werden.

Die Pektinstoffe in der Traube und ihre Rolle inbezug auf die Qualität des Weines; von Achille Müntz und Edmond Lainé[10].

Über den Einfluß der Mostgewinnung, Gärung und Behandlung des Jungweines auf die Beschaffenheit desselben; von W. Seifert[11].

Inversionsgeschwindigkeit der Saccharose in Most und Wein; von L. Mathieu[12]. Die Versuche des Verf.s ergaben, daß der bei Beginn oder

1. Dies. Ber. 1906, 509. 2. Ztschr. ges. Brauw. 1907, *30*, 81 u. 104; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 430.
3. Wochenschr.-Brauerei 1906, *23*, 596; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 596. 4. Jahrb. Versuchs- u. Lehranst. f. Brauereien in Berlin 1906, 415. 5. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 152. 6. Jahrb. Versuchs- u. Lehranst. f. Brauereien in Berlin 1906, 82. 7. Arb. Kaiserl. Gesundh.-Amt 1907, *27*, 1. 8. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 651. 9. Wein-Ztg. 1907, Nr. 17. 10. Monit. scientif. 1906, I, 221; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 649. 11. Mitt. Versuchs- u. Hefereinzuchtlabor. Lehranst. f. Wein- u. Obstbau in Klosterneuburg 1906; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 48.
12. Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Distill. 1906, *24*, 79.

während der stürmischen Gärung des Mostes zugesetzte Zucker nach einigen Stunden vollständig invertiert war. Bei Weinen ohne Gärung dauerte die Inversion länger, bei einem Weißwein 16 Tage; bei einem alkoholreichen Rotwein waren von 16 g zugesetzter Saccharose nach 22 Tagen erst 5 g invertiert. Alkalizusatz verzögert die Inversion.

Über das Verhalten der im Traubenmoste enthaltenen Nitrate während der alkoholischen Gärung; von M. Spica[1]. Da die Nitrate während der Gärung leicht zu Nitriten reduziert, bei Zutritt von Luft aber ebenso leicht reoxydiert werden, ist nach dem Verf. die Eggersche Probe (d. h. der Nachweis der Nitrate als Beweis für die Wässerung der Weine) nur anwendbar, wenn die Weine aus nitratfreien Mosten hergestellt sind.

Einfluß des Gefrierens der Weine auf ihre Zusammensetzung; von E. Rousseaux[2]. Durch das teilweise Gefrieren des Weines und Entfernung der nur aus Wasser bestehenden Eisstücke hat man schon seit langer Zeit Weine alkohol- und extraktreicher zu machen gesucht. Im allgemeinen aber schadet das Gefrieren dem Wein, weil er beim Auftauen trübe bleibt und an Geschmack verloren hat. Veranlaßt durch einen gerichtlichen Fall hat Verf. eine Reihe von Versuchen angestellt, um die Einwirkung des Gefrierens auf die Zusammensetzung des Weines zu ermitteln. Er verfuhr stets so, daß er Proben von Wein, von welchen Gegenproben zurück gehalten wurden, durch Mischungen von Schnee und Salz vollständig zum Gefrieren brachte, dann wieder auftaute und nach dem Klären vergleichsweise mit den zurückgehaltenen Proben analysierte. Verf. gibt von allen, mannigfach veränderten Versuchen die Analysenresultate an. Die Zusammenstellung der Resultate zeigt, daß nur die Menge des sauren weinsauren Kalis wesentlich verringert worden ist und daß infolgedessen die gefrorenen Weine sich auszeichnen durch ihren schwachen Weinsteingehalt im Verhältnis zum Extraktgehalt. Alle anderen Bestandteile sind im Vergleich zu den Gegenproben nur wenig verändert.

Analyse des Weines; von X. Rocques[3]. Verf. gab eine eingehende Anleitung zur Unters. des Weines. Hervorzuheben hieraus ist, daß die Bestimmung der nicht flüchtigen Säuren durch Eintrocknen von 5 ccm Wein im Vakuum über konz. Schwefelsäure und Titration des in Wasser gelösten, gewogenen Trockenrückstandes geschieht. Die Menge der flüchtigen Säuren ergibt sich aus der Differenz zwischen den gesamten und den nichtflüchtigen Säuren.

Physikalisch-chemische Untersuchungen über Wein; von A. Quartaroli[4]. Verf. beschäftigte sich mit der Frage der Art der Bindung und Verteilung der Säuren und Basen im Wein und entwickelte die in Betracht kommenden Formeln und Gleichungen.

Die Beschaffenheit des Weinextraktes, ein Kennzeichen zur Beurteilung des Weines; von O. Krug[5]. Verf. machte darauf aufmerksam, daß die Beschaffenheit und das Aussehen des Weinextraktes ein gutes Kennzeichen zur Beurteilung des Weines ist, namentlich zur Erkennung der Natur der Weine, wodurch man dann die Weine im Sinne des Weingesetzes in die eine oder in die andere Gruppe verweisen kann.

Zur Bestimmung des Alkoholgehaltes im Wein mit Rücksicht

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 532. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 254. 3. Rev. intern. des falsific. 1907, *20*, 11; d. Chem. Centralbl. 1907, II, 487. 4. Staz. sperim. agrar. ital. 1907, *40*, 321. 5. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 117.

auf die Anforderungen des neuen Zolltarifs; von E. Fischer[1]. Aus den wie üblich gefundenen Volumprozenten Alkohol im Weine lassen sich die nach dem neuen Zolltarif verlangten Gewichtsprozente leicht ermitteln mittelst eines vom Verf. angegebenen Linienbildes, das er Nemogramm nennt und nach den Alkoholtabellen der amtlichen Anweisung berechnet hat.

Über eine Methode, Alkohol im Wein zu bestimmen; von M. Duboux und P. Dutoit[2]. Nach den Verff.n bedingen die flüchtigen Stoffe, die bei der üblichen Alkoholbestimmung durch Destillation und Bestimmung des spezifischen Gewichtes des Destillates außer Alkohol übergehen, unter Umständen einen Fehler, der eine Einheit in der vierten Dezimale bei dem spezifischen Gewicht betragen kann, was etwa 0,1 % Alkohol gleichkommt. Die Verff. zogen eine Methode von Duclaux zur Bestimmung des Alkohols im Weine heran, die auf der Betrachtung derjenigen Temperatur beruht, bei der ein Gemisch von zwei oder mehr Flüssigkeiten homogen wird bezw. ein homogenes Gemisch sich entmischt (température critique de dissolution, TCD.). Die Verff. empfehlen als geeignete Flüssigkeiten entweder eine Mischung von 5 Vol. Anilin mit 3 Vol. 95 %ig. Alkohol (A) oder aus 1 Vol. Nitrobenzol und 9 Vol. 95 %ig. Alkohol (B). Der Apparat zur Bestimmung der kritischen Entmischungstemperatur setzt sich zusammen aus einem geeigneten Glasgefäß mit Rührvorrichtung und einem in $^1/_{10}$ ° geteilten Thermometer. Man beschickt das Gefäß mit 15 ccm der Lösung A (oder B) und 10 ccm der alkoholischen Lösung, deren Alkoholgehalt man bestimmen will. Die Mischung ist bei gewöhnlicher Temperatur trübe; erwärmt man sie unter stetem Umrühren, so klärt sie sich plötzlich bei der kritischen Temperatur. Beim Erkalten tritt bei derselben Temperatur von neuem Trübung ein. Um nun die Beziehung zwischen TCD und dem gesuchten Alkoholgehalt zu erkennen, hat man zunächst den verwandten Apparat mit alkoholischen Lösungen von bekanntem Gehalte zu eichen; mit Hilfe der Resultate konstruiert man eine Kurve oder entwirft eine Tabelle. Ist diese etwas langwierige Vorarbeit erledigt, so nimmt die Bestimmung des Alkoholgehaltes erheblich weniger Zeit in Anspruch, als die mittels des Pyknometers; sie ist nach den Untersuchungen der Verff. ebenso genau.

Quantitative Bestimmung des Glycerins in Wein und Bier; von Fr. Zetzsche[3]. Verf. beschrieb die verschiedenen Verfahren zur Bestimmung des Glycerins im Wein und im Bier mit ihren Mängeln und Fehlerquellen und fand, daß die Diezsche[4] Veresterungsmethode, Benzoatmethode, wohl die günstigste ist. Die Ungleichmäßigkeit der Ergebnisse dieser Methode beruhen, wie Verf. fand, auf einer teilweisen Verseifung des gebildeten Esters.

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 3. 2. Schweiz. Wochenschr. Chem. Pharm. 1907, *45*, 753. 3. Vortrag, geh. auf der 29. Naturforscher-Vers. in Dresden 1907; Pharm. Centralh. 1907, *48*, 797 u. 847. 4. Ztschr. physiol. Chem. 1887, *11*, 472.

Verf. stellte nun fest, daß dieser Fehler durch Verminderung der Reaktionsflüssigkeit beseitigt werden kann. Auch in der Ausführungsweise führte Verf. einige Verbesserungen ein. Das Schütteln der Reaktionsflüssigkeit bis zur Bildung des Esters wurde unter Zugabe von einigen größeren Glasperlen vorgenommen, wodurch eine Beschleunigung der Reaktion und eine feinere Verteilung des Esters erzielt wurde. Die Trennung des Esters von der Lauge wurde durch Ausschütteln mit Äther-Petroläther bewirkt. Weitere Versuche gedenkt Verf. zur Ausarbeitung eines Verfahrens anzustellen, namentlich auch über die Eigenschaften der mit Benzoylchlorid gleichfalls esterartige Verbindungen ergebenden anderen Bestandteile des Weins und Biers, soweit sie in das Rohglycerin mit übergehen.

Die Bestimmung des Glycerins im Wein empfiehlt D. A. Lojodice[1] in der Weise auszuführen, daß man den Trockenextrakt des Weines bei 100° und in der Kälte im Vakuum ermittelt. Die Differenz ergibt den Gehalt an Glycerin. Bei Weinen mit verhältnismäßig geringem Trockenextrakt ohne Zuckergehalt sind die Abweichungen bei der Glycerinbestimmung nach der direkten und indirekten Methode nur sehr gering, etwas höher bei extraktreichem Wein. Verf. empfiehlt diese einfachere Arbeitsweise besonders auch deswegen, weil die in einem Wein vorhandene Menge Glycerin für die Bewertung desselben nur eine geringe Bedeutung hat.

Zur Bestimmung der flüchtigen Säuren im Wein empfiehlt Ph. Malvezin[2] 55 ccm des zu untersuchenden Produktes in einem mit Kühler verbundenem Fraktionierkölbchen der Destillation zu unterwerfen. Man sammelt 50 ccm Destillat in einem Maßkölbchen und titriert hiervon 10 ccm mit $^{n}/_{10}$-Natronlauge unter Anwendung von Phenolphthalein als Indikator. Nimmt man den Sättigungskoeffizienten zu 0,006 an, so ergibt sich der Gehalt an flüchtigen Säuren als Essigsäure berechnet. Das Resultat ist mit $^{5}/_{4}$ zu multiplizieren, da nach Ducloux immer nur $^{4}/_{5}$ der vorhandenen flüchtigen Fettsäuren gefunden werden.

Bestimmung der Gesamtsäure und der flüchtigen Säuren in gefärbten Weinen; von G. Guérin[3]. Nach Entfernung der Kohlensäure durch Kochen werden 10 ccm des wieder erkalteten Weines mit 5 ccm einer 10%igen Quecksilberacetatlösung versetzt; der Niederschlag wird abfiltriert, das Filtrat auf 300 ccm gebracht und nach Zusatz von 10 ccm einer 20%igen Seignettesalzlösung mit $^{n}/_{4}$-Lauge (Phenolphthalein als Indikator) titriert. Anderseits titriert man mit derselben Lauge eine Mischung von 5 ccm einer Lösung von Quecksilberacetat (10%ig), 295 ccm Wasser und 10 ccm einer Seignettesalzlösung (20%ig). — Bezeichnet man mit n die Anzahl der bei der ersten Operation verbrauchten Lauge, mit n' diejenige der zweiten Operation, so ist die in 1 l Wein enthaltene Gesamtsäure, als Schwefelsäure ausgedrückt, gegeben durch die Formel:

1. Staz. sperim. agrar. ital. 1907, *40*, 593. 2. Bull. Ass. des Chim. 1907, 1689. 3. Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 491.

$$\frac{n-n' \times 0{,}049 \times 100}{4} = SO_4H_2 \text{ in } 1 \text{ l.}$$

Die flüchtigen Säuren bestimmt man durch Titration des durch wiederholtes Abdampfen des Weines erhaltenen Extraktes, nachdem man dasselbe in richtiger Weise verdünnt und wie den ursprünglichen Wein mit Quecksilberacetat behandelt hat. Man erfährt so den Gehalt an nichtflüchtigen Säuren und aus der Differenz dieser mit der Gesamtsäure die Menge der gesuchten flüchtigen Säuren.

Quantitative Bestimmung der hauptsächlichsten im Wein vorkommenden Säuren neben Alkohol und Glycerin; von A. Heiduschka und G. Quincke[1]. Das Verfahren der Verff., das noch an einer großen Anzahl der verschiedensten Weinproben auf seine praktische Anwendbarkeit zu prüfen ist, beruht auf folgendem: Ein Teil der zu analysierenden Flüssigkeit wird zunächst neutralisiert, der Alkohol abdestilliert und der Alkohol im Destillat nach Oxydation mit Kaliumdichromat und Schwefelsäure jodometrisch bestimmt. In einem zweiten Anteile der Flüssigkeit wird die Essigsäure in üblicher Weise durch Titration des Destillates ermittelt. Zur Trennung der Milchsäure von den übrigen Säuren wird die leichte Löslichkeit des Baryumlactats gegenüber den übrigen Baryumsalzen in 80 %ig. Alkohol benutzt, wobei zu beachten ist, daß mit der Milchsäure auch das Glycerin in Lösung bleibt. Zur Bestimmung dieser beiden Stoffe wird in einem Teile das Glycerin in alkalischer Lösung im luftverdünnten Raume abdestilliert und im Destillat auf oxydometrischem Wege bestimmt, während in einem anderen Teile die Summe von Glycerin und Milchsäure oxydometrisch ermittelt wird. In dem Gemisch von Weinsäure, Äpfelsäure und Bernsteinsäure wird, nach der Abscheidung der Weinsäure als Kaliumbitrartrat, die Äpfelsäure mit Kaliumpermanganat titriert, während die Bernsteinsäure infolge ihrer Widerstandsfähigkeit aus dem Oxydationsgemisch ausgeäthert und durch Wägung bestimmt werden kann.

Über den Bindungszustand der Mineralsäure und der organischen Säuren im Wein; von A. Quartaroli[2]. Der Nachweis des Zusatzes von Mineralsäuren im Wein gelingt durch die Bestimmung der elektrischen Leitfähigkeit. Es tritt in einem Weine, der weder freie Mineral-, noch freie organische Säuren enthält, eine bemerkenswerte Erhöhung der Leitfähigkeit durch Zusatz von Kaliumhydroxyd ein, ebenso bei Gegenwart freier organischer Säuren, allerdings nur in geringerem Grade. Werden durch den Zusatz von Mineralsäuren organische Säuren in Freiheit gesetzt, so bewirkt ein Zusatz von Kaliumhydroxyd im allgemeinen eine Abnahme der Leitfähigkeit, die noch stärker ist bei Gegenwart von freien Mineralsäuren. Der Zusatz von 1 ‰ Schwefelsäure ist an der Abnahme der elektrischen Leitfähigkeit bei Gegenwart von wenig Kaliumhydroxyd erkennbar.

Weinsäure läßt sich im Obstwein nach G. A. Le Roy[3] mittels der bekannten Resorcin-Schwefelsäurereaktion wie folgt nachweisen: Man neutralisiert den Obstwein, fällt mit überschüssigem Bleiessig, filtriert, wäscht den Niederschlag mit kaltem Wasser aus, zersetzt ihn durch Schwefel-

1. Arch. der Pharmaz. 1907, *245*, 458. 2. Staz. sperim. agrar. ital. 1907, *39*, 993. 3. Compt. rend. 1907, *145*, 1285.

wasserstoff, entfernt aus dem Filtrate den überschüssigen Schwefelwasserstoff durch Erwärmen, neutralisiert mit Natriumbicarbonat und dampft zur Trockne ein. Erhitzt man den Rückstand mit der 10—20fachen Menge einer 1 %igen Lösung von Resorcin in Schwefelsäure, so tritt bei Gegenwart von Weinsäure eine intensive Violettfärbung auf.

Verhalten des Schwefeldioxyds während des Weinbereitungsprozesses; von C. Mensio[1]. Verf. verfolgte die Umwandlung von dem Moste in Form von Kaliumbisulfit (0,108 g zu 1 Liter) zugesetztem Schwefeldioxyd während des Weinbereitungsprozesses, wobei er feststellte, daß die Hälfte desselben oxydiert wird und daß nur ein verhältnismäßig kleiner Teil im Weine zurückbleibt.

Über die Bestimmung von Schwefligsäureanhydrid im Wein; von V. Vetere[2]. Zur Bestimmung der in freier Form im Wein enthaltenen schwefligen Säure empfiehlt Verf. das Rippersche Verfahren in folgender Modifikation: Eine 500 ccm Flasche wird mit einem doppelt durchbohrten Kautschukstopfen versehen, durch dessen eine Öffnung ein Varrentrappsches Kugelrohr geht. In die Flasche bringt man 100 ccm Wasser, 5 ccm 20 %ig. Salzsäure, 10 ccm Jodkalilösung und 20 ccm Kaliumdichromatlösung (3,874 g im Liter), wodurch genau 0,2 g Jod freigemacht werden. In das Kugelrohr bringt man 5 ccm titrierte Hyposulfitlösung mit Wasser, verbindet die Flasche mit dem Kühler und treibt die Luft durch Kohlensäure aus. Dann bringt man die Weinprobe mit 5 ccm sirupöser Phosphorsäure in den Destillationskolben, destilliert etwa die Hälfte ab, spült dann die im Kugelrohr enthaltenen Hyposulfitlösung und die am Kühler anhaftenden Teile mit Wasser in die Flasche und titriert das überschüssige Jod. Auf diese Weise wird ein Verlust an Jod vermieden.

Über die Menge von Schwefeldioxyd, die sich in den Weinen Norditaliens findet; von C. Mensio[3]. Verf. bestimmte die schweflige Säure einmal durch Destillation unter Zusatz von sirupöser Phosphorsäure und dann die in freier Form vorhandene durch Destillation ohne Phosphorsäurezusatz. Verf. fand, daß die schweflige Säure in den Weinen meistens in freiem Zustande enthalten ist und zwar fand er solche zu 0,0016 bis 0,0685 g im Liter, während an gebundener 0,0003 bis 0,0092 g vorhanden war. Die Rotweine enthielten etwa 4—6 mg SO_2 im Liter, die Weißweine mehr, oft weit über die gesetzlichen Grenzen.

Die Verwendung von Schwefelkohlenstoff bei der Bestimmung von Salicylsäure im Wein; von W. L. Dubois[4]. Verf. empfiehlt das Ätherextrakt statt mit Petroläther mit Schwefelkohlenstoff auszuziehen, da durch letzteren die Salicylsäure leichter als durch andere Lösungsmittel aufgenommen wird. Chloroform und viel Äther enthaltender Petroläther lösen zuviel Farbstoff.

Über den Nachweis des Saccharins im Wein; von Achille Tagliavini[5]. Zum gleichzeitigen Nachweis von Saccharin und

1. Staz. sperim. agrar. ital. 1907, *39*, 1089. 2. Giorn. Farm. Chim. 1907, *56*, 145. 3. Staz. sperim. agr. ital. 1907, *39*, 941; d. Chem. Centralbl. 1907, II, 88. 4. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 293. 5. Bollet. Chimic. Farmaceut. Fasc. 17, 646.

Salicylsäure empfiehlt Verf. den mit Salzsäure schwach angesäuerten Wein mit Toluol auszuschütteln. Salicylsäure weist man im Lösungsmittel durch Eisenchlorid nach, Saccharin erkennt man an dem süßen Geschmacke des Verdampfungsrückstandes.

Bestimmung der Ester im Wein; von Hubert[1]. Zur Bestimmung der Gesamtmenge der Ester gibt man 50 ccm Wein und 100 ccm $^{n}/_{10}$-Natronlauge in einen 500 ccm-Kolben, schüttelt um und läßt zur Verseifung 24 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur stehen. Dann gibt man 100 ccm $^{n}/_{10}$-Schwefelsäure hinzu und gibt von dieser Mischung 50 ccm in ein 750 ccm - Becherglas, das zu $^{3}/_{4}$ mit destilliertem Wasser gefüllt ist, dem nach Zusatz von Phenolphthalein soviel $^{n}/_{10}$-Natronlauge zugefügt ist, daß die Farbe eine Minute lang rot geblieben ist. Zu einer gleichen Menge ebenso behandelten Wassers gibt man 10 ccm des Weines und titriert beide Flüssigkeiten nach Zusatz von $^{n}/_{10}$-Schwefelsäure mit $^{n}/_{10}$-Natronlauge auf rot. Der Unterschied entspricht der vorhandenen Menge an Estern und zwar entspricht 1 ccm $^{n}/_{10}$-Lauge 0,00878 g Essigäther.

Dimethylketol in einigen italienischen Weinen; von G. Salomone[2]. Verf. stellte in zwei italienischen Weinen die Anwesenheit von Acetylmethylcarbinol fest, das nach Pastureau und Grimbert ein Gärungsprodukt des Bacillus tartaricus ist. Durch künstlich hervorgerufene Gärungen überzeugte sich der Verf., daß der Bacillus tartaricus tatsächlich die Bildung von Acetylmethylcarbinol hervorgerufen hatte.

Beitrag zur Kenntnis des Natrongehaltes der Traubenweine; von Otto Krug[3]. Aus den Untersuchungen des Verfs. und der bisher erschienenen Literatur erscheint folgender Schluß gerechtfertigt: »Die Beanstandung eines Weines auf Grund des § 3, Ziffer 6, des Weingesetzes ist dann angezeigt, wenn bei einem normalen Chlorgehalt der für Natron ermittelte Wert 10 mg in 100 ccm Wein übersteigt. Durch die Düngung mit Chilisalpeter war eine Erhöhung des Natrongehaltes im Most nicht erfolgt, wie Verf. an mehreren Proben feststellte. Hierdurch wurde die Annahme widerlegt, daß ein hoher Natrongehalt in Weinen auf eine Düngung mit Chilisalpeter zurückgeführt werden kann.

Der Nachweis von Fluor im Wein; von D. Ottolenghi[4]. Verf. untersuchte 25 Proben verschiedener Rot- und Weißweine aus der Provinz Siena von verschiedenen Jahrgängen auf ihren Gehalt an Fluor und fand, daß die echten Weine kein Fluor enthielten oder höchstens 1 mg in 100 ccm. Verf. wandte das Verfahren von Treadwell[5] an, wodurch sich etwa noch 1 g Fluor pro 1 hl nachweisen läßt, jedenfalls weit geringere Mengen als gewöhnlich zur Weinkonservierung benutzt werden.

Untersuchung von Wein auf Fluorverbindungen; von L. Van Dam[6]. Verf. empfiehlt das Verfahren von Blarez[7] in folgender Ausführungsform: 200 ccm Wein versetzt man mit einigen Tropfen einer 20 %ig. Natriumsulfatlösung, fügt unter Umschwenken 10 ccm 10 %ig. Baryumacetatlösung hinzu und läßt 12 Stunden absitzen. Ist nach dieser Zeit die Flüssigkeit über dem Niederschlage nicht

1. Annal. Chim. analyt. appl. 1907, *12*, 191. 2. Boll. Chim. Farmaceut. Fasc. 18, 685. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 544. 4. Atti R. Accad. Fisiocrit. 1906, *17*. 5. Dies. Ber. 1904, 647. 6. Journ. Pharm. d'Anvers 1907, *63*, 777. 7. Bull. Soc. Pharm. Bordeaux 1904, Nov.

völlig klar, so gießt man sie vorsichtig ab und kocht sie einige Zeit lang, um sie dann noch warm zu filtrieren. Den zuerst erhaltenen voluminösen Niederschlag bringt man ohne Verlust auf dasselbe Filter, wäscht mit Wasser aus und trocknet bei 100—110°. Man äschert in einer Platinschale ein, fügt zu der Asche 1—2 Tropfen Wasser, dann reichlich konzentrierte Schwefelsäure hinzu, überdeckt die Schale mit einem paraffinüberzogenen Uhrglase, daß durch einen dem Rande der Platinschale aufliegenden Kautschukring abgedichtet ist. In die Paraffinschicht sind, wie üblich, Schriftzüge eingeschrieben. Die so beschickte Platinschale bringt man auf ein siedendes Wasserbad; man kühlt die konvexe Seite des Uhrglases, um ein Schmelzen des Paraffins zu verhindern, mit fließendem kalten Wasser, dazu verwendet man zweckmäßig eine Flasche ohne Boden, die mit dem Uhrglase gleichen Durchmesser hat. Der Hals ist mit Zu- und Ablauf versehen, der Boden wird von einem Stück tierischer Blase gebildet, das sorgfältig festgebunden ist und sich unter dem Drucke des Wassers überall gleichmäßig an das Uhrglas anlegt. Nach einer halben Stunde ist eine etwaige Fluorwasserstoffentwicklung beendigt. Die Ätzung des Glases ist proportional der Fluorwasserstoffmenge und gestattet durch Vergleich mit Proben von bekanntem Fluorgehalte eine quantitative Bestimmung. Verf. erhielt bei vielen Weinen nur eine ganz leichte Ätzung, die erst beim Anhauchen sichtbar wurde; diese rührt zweifellos nicht von absichtlich zugesetzten Fluorverbindungen her, sondern von Spuren, die sich in Weinen häufig finden. Diese sehr schwache Ätzung läßt sich jedoch leicht von der deutlichen Corrosion unterscheiden, die von zugesetzten Fluorverbindungen herrührt. Es ist zweckmäßig, sich durch einen blinden Versuch zu überzeugen, daß die verwandten Reagenzien und das Filtrierpapier frei von Fluor ist.

Zur Bestimmung des Mangans im Wein fällt A. Hubert[1] in der mit Natriumcarbonat neutralisierten sauren Lösung der Asche von 100—200 ccm Wein Eisen und Aluminium als basische Acetate und die Phosphorsäure als basisches Eisenphosphat und wiederholt dieses dreimal nach jedesmaligem sorgfältigen Auswaschen des Niederschlages und Wiederauflösen. In den vereinigten Filtraten wird dann das Calcium als Oxalat gefällt und in dem mit Ammoniak stark alkalisch gemachten Filtrate das Mangan als Superoxyd durch Zusatz von Wasserstoffsuperoxyd oder durch Hindurchleiten von einem mit Bromdämpfen beladenen Luftstrom.

Über den normalen Mangangehalt von Mostweinen (mistelles); von G. Massol[2]. Mostweine sind Moste, die durch Alkoholzusatz stumm gemacht worden sind, d. h. deren Gärung aufgehoben ist. Wenn der Alkoholzusatz nicht genügte, stellt sich die Gärung wieder ein, und man unterdrückt sie dann durch schweflige Säure oder Bisulfit, deren Überschuß durch Kaliumpermanganat beseitigt wird. Nicht immer ist jedoch der Mangangehalt eines Mostweines durch diese Operationen bedingt. Verf. bestimmte colorimetrisch den natürlichen Mangangehalt reiner Mostweine, sowie deren Gehalt an Alkohol, Extrakt, Glykose und Lävulose, legte die Resultate in einer Tabelle nieder und zog aus seinen Untersuchungen folgende Schlüsse:

1. Ann. Chim. analyt. appl. 1907, *12*, 264.
2. Bull. soc. chim. France 1907, *4*, I—II, 953.

1. Unvergorene Moste, die durch Alkoholzusatz stumm gemacht worden sind, enthalten keine größeren Manganmengen, als von anderer Seite in Weinen gefunden wurden, welche die alkoholische Gärung durchgemacht haben. 2. Zwischen der Farbintensität der Mostweine und ihrem Mangangehalt bestehen keinerlei Beziehungen. 3. Der Mangangehalt scheint überhaupt von der chemischen Zusammensetzung des Bodens abzuhängen.

Über den Ursprung der Farbstoffniederschläge im Rotwein; von A. Trillat[1]. Nach den Beobachtungen des Verfs. erfolgt eine Abscheidung von Farbstoff im Rotwein stets dann, wenn irgend ein Umstand die Bildung von Aldehyd oder die Vermehrung der im Wein bereits enthaltenen Aldehydmenge im Gefolge hat. Derartige Umstände sind u. a. rasches Lüften und Altwerden des Weines, ferner verschiedene Krankheiten der Weine, vor allem das Bitterwerden und Brechen derselben. Hierzu bemerkte V. Martinand[2], daß nach seinen Erfahrungen die Hauptursache der Farbstoffabscheidung vielmehr die direkte Oxydation der im Wein enthaltenen Polyphenole ist. Die Oxydation dieser Phenole (Tannin und Farbstoff) wird durch zwei verschiedene Oxydasen hervorgerufen, von denen die eine, welche sich in allen Früchten vorfindet, zur Oxygenase und Peroxydasegruppe gehört, während die andere, noch energischer wirkende, sich in den Kulturen von Botytris cinerea bildet. Die Aldehyde befördern in erster Linie das Altwerden der Rot- und Weißweine; die hierbei entstehenden Niederschläge sind verschieden von denjenigen, welche sich durch Oxydation der Weinfarbstoffe unter dem Einfluß der Luft bilden.

Zur Fällung der färbenden Substanzen der Rotweine und zum Nachweis fremder Farbstoffe empfehlen F. Jean und C. Frabot[3], 50 ccm Wein mit 1 ccm Formalin und 4 ccm Salzsäure einige Minuten auf dem Wasserbade zu erhitzen, nach der Abscheidung des Niederschlages ammoniakalisch zu machen, das überschüssige Ammoniak auf dem Wasserbade zu verjagen und nach dem Erkalten zu filtrieren. Reine Naturweine geben hierbei ein ungefärbtes Filtrat, künstlich gefärbte Weine ein solches von der Farbe des zugesetzten Farbstoffes. Nach H. Astruc[4] soll dieser Nachweis nur bei gewöhnlichen Weinen gelingen, nicht bei Spezialweinen.

Über den Nachweis von Fuchsin; von Arturo Carobbio[5]. Verf. gab zwei Verfahren zum Nachweise des Fuchsins in Wein, Likören u. s. w., die an Empfindlichkeit der Reaktion die bisherigen übertreffen. I. Zu 1 ccm der verdächtigen Flüssigkeit gibt man 1—2 ccm Paraldehyd und 4—5 Tropfen einer Lösung von Jodkalium in gleichen Teilen Wasser, mischt vorsichtig durch öfteres Wenden der Probierröhre, damit keine emulsionsartige Mischung entsteht. Nach der Trennung der Schichten erscheint der Paraldehyd farblos oder schwach gelblich gefärbt bei Abwesenheit von Fuchsin, rot dagegen, wenn solches vorhanden. Statt Paraldehyd kann auch Eucalyptol oder Äther verwendet werden. Ebenso empfindlich ist die Reaktion, wenn zum Zersetzen einer Jod-Jodkaliumlösung ein Nitrit, Wasserstoffsuperoxyd oder Chlorwasser in Anwendung kommt und als Lösungsmittel Äther Verwendung findet. Dieser färbt sich nach der Scheidung ebenfalls rot bei Gegenwart

1. Compt. rendus 144, 1439. 2. Ebenda 145, 258—259.
3. Ann. Chim. anal. appl. 1907, *12*, 52. 4. Ebenda 140.
5. Bollet. Chimic. Farmaceutic. Fascic. 14, 535.

von Fuchsin. — II. Ein durch Ferraro verbessertes Verfahren der von Falières angegebenen Methode zur Feststellung von Fuchsin im Wein. Vor dem Zufügen der Essigsäure verwendet Ferraro eine gesättigte Lösung von Salicylsäure in Äther als Zusatz zu dem mit Ammoniak alkalisch gemachten Wein. Infolge der Unlöslichkeit des salicylsauren Rosanilins in Wasser bleibt dieses vollkommen ungefärbt, während sich der Äther rosa färbt. Verf. empfiehlt nun, anstatt der ätherischen Lösung von Salicylsäure eine solche in Chloroform anzuwenden, da alsdann die geringsten Mengen von Fuchsin nachgewiesen werden.

Praktische Beobachtungen über den Nachweis von sogen. Anilinfarben im Wein; von St. Fineschi[1]. Nach Verf. darf man nicht einfach die Abwesenheit von Teerfarbstoffen im Wein annehmen, wenn man entfettete Wolle mit dem betreffenden, etwas mit Salzsäure angesäuerten Wein einige Minuten kochen läßt, tüchtig wäscht, in ammoniakalisches Wasser bringt und dabei dann Grünfärbung beobachtet. Es können etwaige auf der Oberfläche der Wolle niedergeschlagene Pflanzenfarbstoffe, besonders das Önocyanin, mit Ammoniak sich grün färben und die darunter befindliche Rotfärbung durch Anilinfarben verdecken. Es empfiehlt sich daher, stets den Wollfaden in genügenden Mengen angesäuerten Weines mindestens $^1/_4$ Stunde zu kochen und gründlich mit angesäuertem destillierten Wasser bis zur vollständigen Farblosigkeit des Waschwassers zu waschen. Beim Einbringen in ammoniakalisches Wasser wird man dann auch noch eine schwache Grünfärbung infolge der Gegenwart von Pflanzenfarbstoffen beobachten, bei einer solchen ist aber die Abwesenheit von Anilinfarbstoffen erwiesen. Bei einer dunklen und schmutzigen Grünfärbung muß man noch 10 Minuten kochen, wobei die Wolle und Lösung eine rostrote Färbung annehmen. Fügt man nun nach dem Verjagen des Ammoniaks einige Tropfen Salzsäure hinzu, so geht bei Abwesenheit von Anilinfarben die Rostfärbung in eine Gelbfärbung über; ein neuer Wollfaden in die Lösung gebracht nimmt keine Färbung an. Dagegen ist bei Gegenwart auch von geringen Mengen von Anilinfarben im Wein durchaus keine derartige Farbenänderung zu beobachten, es bleibt immer die rote bezw. rotbraune Färbung, je nach der Menge der vorhandenen Farbstoffe, bestehen.

Chemische Untersuchung von Mosten und Weinen, welche aus gesunden und kranken Trauben der Görzer Provinz erzeugt wurden; von A. Beneschowsky[2]. Verf. hat unter Mitwirkung von A. N. Papež 29 Moste aus gesunden und kranken Trauben (letztere von Reben stammend, die von Peronospora, Oidium und Brunissure befallen waren) und die aus diesen Mosten durch Most- und Maischgärung hergestellten Weine untersucht. Die Untersuchung ergab, daß peronosporierte Trauben alkoholarme und daher

1. Staz. sperim. agrar. ital. 1907, *40*, 527; d. Chem. Centralbl. 1907, II, 2086. 2. Ztschr. landw. Vers.-Wesens Österr. 1907, *10*; d. Chem. Centralbl. 1907, II, 1648.

minderwertige Weine liefern. Der Extraktgehalt der Weine aus kranken Trauben ist durchschnittlich ebenso groß, wie derjenige der aus gesunden Trauben hergestellten. Durch Mostgärung erzeugte Weine haben stets weniger Extrakt als die entsprechenden durch Maischgärung erzeugten Weine. Im Aschengehalt sind die Unterschiede noch größer. Es können daher für die Beurteilung der Naturechtheit von durch Mostgärung erzeugten Weinen nicht dieselben Grenzzahlen aufgestellt werden wie für die durch Maischgärung gewonnenen. Die einheimischen Rotweine sind durchschnittlich säurereicher als die Weißweine.

Neue Erfahrungen über Weinkrankheiten; von Laborde[1]. Verf. ist der Ansicht, daß die Mehrzahl der Weinkrankheiten durch mehr oder minder ausgeprägte Rassen ein und desselben Organismus und zwar eines Mannit erzeugenden Bazillus hervorgerufen werden; Pasteurisieren des Weines dürfte das beste Mittel dagegen sein.

Über die Behandlung kranker und fehlerhafter Weine; von Meißner[2].

Die Entstehung des Schwefelwasserstoffgeschmackes des Weines wird nach L. Matthieu[3] durch Aufbewahren des Weines bei höherer Temperatur, sowie durch Lagernlassen über der Bodensatzhefe begünstigt. Stärker tritt der Geschmack hervor, wenn die schweflige Säure im Wein als Natriumsulfit, weniger stark wenn sie in freiem Zustande vorhanden ist.

Über den Coccus anomalus und die »Blaukrankheit« des Champagners; E. Manceau[4]. Die Annahme, daß nur eine Mikrobe Veranlassung der genannten Weinkrankheit sei, trifft nach den jahrelangen Untersuchungen und Erfahrungen des Verf.s nicht zu: sie wird zuweilen auch durch chemische Fällungen hervorgerufen, die ihrerseits Folge von Kälte oder des Auffüllens der Flasche mit zu starkem Alkohol sind. — Beide Ursachen können auch zusammen wirken, wobei häufig nicht eine, sondern mehrere verschiedene Mikroben tätig sind.

Kritische Prüfung der »Chemischen Untersuchung an Moselweinen« von Dr. W. J. Baragiola; von K. Ennenbach[5].

Französische Weine in Deutschland; von J. Mayer[6]. Durch das überaus geringe Herbsterträgnis des vergangenen Jahres wurden die deutschen Interessenten gezwungen, ihren Bedarf im Auslande zu decken, und so wurden vielfach Weißweine französischer Abstammung bezogen. Verf. untersuchte nun eine Anzahl solcher Weine, die als »naturrein« eingeliefert wurden und stellte die Ergebnisse in einer Tabelle zusammen. Es ergibt sich aus den Resultaten und dem Geschmack, daß für die große Mehrzahl dieser Weine eine Verbesserung notwendig ist, trotzdem sie aus einem von der Natur begünstigten Weingebiete stammen.

Grenzwerte des Makrodaphneweines; von J. Boes[7]. Die griechischen Süßweine sind von geringerem Konzentrationsgrade wie die Tokayerweine. Die braunrote Makrodaphnetraube ist sehr zuckerreich (28—33 %) und wird meist nur kurze Zeit an der Sonne vor der Mostbereitung getrocknet. In den meisten Fällen jedoch wird die Gärung, welche bis zu 8—9 % Alkohol

---

1. Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Dist. 1907, *25*, 241. 2. Monatsschr. Weinbau u. Weinbehandl. 1906, Heft 8—9; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 175. 3. Bull. Assoc. Chim. Sucr. et Dist. 1907, *25*, 251. 4. Compt. rend. 1907, *145*, 352. 5. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 406. 6. Ztschr. öffent. Chem. 1907, *13*, 229. 7. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1108.

glatt verläuft, dann aber infolge der klimatischen Verhältnisse Griechenlands durch Essiggärung gefährdet ist, durch Alkoholzusatz unterbrochen, sodaß schließlich trotz geringer Konzentration doch relativ zuckerreiche Weine mit 12—14 % Alkohol gewonnen werden. Zahlreiche Analysen des Daphneweines lassen die Grenzzahlen dieses Produktes folgendermaßen festlegen: 100 ccm Wein enthalten Gramm: Alkohol 13,68—14,47, Gesamtsäure 0,50—0,62, Extrakt 16,44—16,75, Asche 0,289—0,294, P_2O_5 0,05—0,062, Zucker 11,42—11,70. Geschmack, Geruch und Farbe sind tokayerähnlich.

Naturweine in Jalta. Die Untersuchung einer Reihe Krimscher Weine der Produktion der Hausindustrie ergab, daß die roten und weißen Weine in der Mehrzahl als natürlich zu bezeichnen sind; sie sind jedoch sehr schlecht zubereitet und abgelagert und kommen oft schon verdorben in den Handel. Auch Fälschungen finden schon am Ort statt, es scheint der Alkoholzusatz besonders häufig zu sein. Die Weißweine unterscheiden sich von den Rotweinen durch geringeres spezifisches Gewicht, geringeren Säuregehalt (Gesamt- und flüchtige Säure), geringeren Extrakt- und Aschengehalt. Süßweine kommen am Ort nur wenig in den Handel und sind dann kaum etwas anderes als mit Zucker versetzte Rotweine[1].

Folgende *Analysen von Kap-Weinen* teilte J. Mm. Crae[2] mit:

	1	2	3	4	5
Alkohol, Gew.-Proz.	7,92	8,98	8,70	8,55	8,91
» Vol.-Proz.	9,84	11,14	10,79	10,61	11,05
Feste Bestandteile	1,18	—	—	—	1,42
Asche	0,22	—	—	—	0,25
Glycerin	0,37	—	—	—	0,47
Schwefelsäure	—	0,06	0,10	0,08	—
Gesamtsäure (als Essigsäure)	0,64	0,41	0,49	0,53	0,67
Flüchtige Säure (als Essigsäure)	0,10	0,19	0,17	0,21	0,15
Nichtflüchtige Säure (als Weinsäure)	0,53	0,26	0,35	0,36	0,48
Künstliche Farbstoffe	—	—	—	—	—

1. Groot Constantia. 2. Groot Drakenstein, Marsanne. 3. Groot Draskenstein, Roussane. 4. La plaisir, Werle. 5. Kapwein, Marke unbekannt.

Geharzter Wein; von Walther Nic. Clemm[3]. Geharzter Wein soll etwa 0,75 % weinlösliche Terpentinbestandteile enthalten und hierauf beruht sein therapeutischer Wert. Verf. glaubt den Gebrauch geharzten Weines als Appetitmittel bei Verdauungs- und Sekretionsträgheit, bei frischen und veralteten Katarrhen der Luftwege, bei Notwendigkeit der Erhöhung der Blutzirkulation, Harn und Schweiß, bei Blähsucht und Cholestiasis anregen zu sollen.

Wermutweine; von O. Lobeck[4]. Verf. berichtete über die Herstellung von Wermutweinen und über die Zusammensetzung einer Anzahl solcher. Seiner Herstellungsweise nach kann ein Wermutwein niemals ein reiner Naturwein sein, sondern stets nur ein Wein mit Zusätzen, bestehend aus den Extraktivstoffen des Wermuts, sowie 66 %ig. Zuckerlösung und mäßigem Spritzusatz. Je nach der hierdurch bedingten Verdünnung ist der Wein ein Vollwein oder ein Halbwein und in letzterem Falle als solcher zu bezeichnen. Grenzzahlen für die Beurteilung der Wermutweine lassen sich wegen der Verschiedenheit der Fabrikationsmethoden nicht angeben. Das Gesetz verlangt lediglich, daß die Grundlage ein Naturwein ist.

Zur Beurteilung von Wermutwein; von J. Boes[5]. Wird Wermutwein als Heilmittel in den Handel gebracht, so ist ein Konflikt mit dem Wein-

---

1. Westn. obschlstn. gigieni 1907, *43*, 457; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 288. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 962. 3. Ther. d. Gegenw. 1907, 112. 4. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 184. 5. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 1032.

gesetz ausgeschlossen. Als Nahrungs- und Genußmittel muß er Wein im Sinne des Gesetzes sein, der Wermutbestandteile enthält. Als Mittel der Zusammensetzung von Wermutweinen, die in der Weise hergestellt waren, daß man Säckchen mit Wermutkraut in den gärenden Most oder Wein bis zur Extraktion des Krautes hängte, fand Verf. folgende Werte: In 100 ccm Wein: 0,213 g Asche, 0,0211 g P_2O_5, 13,92 % Alkohol, 4,40 g Zucker, 14,2 g Extrakt und 0,45 g Gesamtsäure. Der Nachweis von Wermutbestandteilen erfolgt nach dem Verfahren von L. Cuniasse (s. Seite 507).

Über Zwetschenwein; von Utz[1]. Der im Jahre 1906 hergestellte Zwetschenwein enthielt bei einem spezifischen Gewicht von 1,0008 in 100 ccm: 11,72 g Alkohol, 2,551 g Extrakt, 0,171 g Mineralstoffe, 0 Schwefelsäure, 0,525 g Gesamtsäure, 0,0492 g flüchtige Säure, 0,779 g Glycerin, 0,3504 g Invertzucker und 0,0127 g Phosphorsäure. Die Polarisation betrug vor der Inversion —0,93°, nach der Inversion —0,90°.

Gewinnung unvergorener, eingedickter Traubenmoste und sonstiger Fruchtsäfte. D. R.-P. Nr. 187376 von Dr. L. Sarason, Hirschgarten b. Berlin. Frische Maische oder frischer Most werden mit 1—2 % Ameisensäure versetzt und zur Klärung gelagert. Durch Eindampfen wird nach der Klärung die Flüssigkeit eingedickt, gleichzeitig aber auch die zugesetzte Ameisensäure verjagt[2].

Über Zapfs Haustrunk. Zur Herstellung eines Haustrunks als Ersatz für Traubenwein empfiehlt die Firma »Erste Zeller Weinsubstanzenfabrik A. Zapf in Zell-Hamersbach, Baden« für 100 Liter genügend zum Preise von 4 M.: 3100 g getrocknete Weinbeeren, 670 g rohe Tamarinden, 55 g Gärpulver, 62 g Weinsäure und 200 g Weinessenz. Diese Substanzen sind mit 9 kg Hutzucker in 100 Liter Wasser gelöst in einem Faß gut durchzumischen und vergären zu lassen. Auf grund des Wein- oder Nahrungsmittelgesetzes wird gegen die Anpreisung dieser Mittel nicht ohne weiteres vorgegangen werden können[3].

Über die Zusammensetzung von Mitteln, die zur Weinbereitung Verwendung finden, berichtete P. Kulisch[4].

Die önologischen Präparate von L. Rouillon, Paris, beschrieb W. Kelhofer[5] in bezug auf ihre Zusammensetzung und Wirkungsweise.

Hausenblasen-Klärgallerte von E. Mühl Nachf. C. Wiemann in Offenbach a. M. ist, wie Meißner[6] feststellte, nicht mit Wein angesetzt, sondern mit Wasser unter Verwendung von Weinsäure und Alkohol. Nach dem Weingesetz darf ein solches Klärmittel bei der Weinbereitung Verwendung nicht finden.

Das *Weinschönungsmittel »Clarifiant pour vins«* der Firma Garnier in Paris besteht nach P. Kulisch[7] aus einer Lösung von etwa 24 g Leim in 100 ccm Flüssigkeit unter Zusatz von schwefligsauren, schwefelsauren und Fluorsalzen, sowie eines künstlichen Aromas. Durch Anwendung dieses Mittels gelangen in den Wein extrakterhöhende und Bukett-Stoffe, sowie gesundheitsschädliche Stoffe.

Oenotartre liquide besteht nach F. Schaffer[8] aus einer wässerigen Lösung von Chlornatrium, Weinstein, Weinsäure und Sulfaten. — *Pommerin* zur Herstellung von Obstwein stellt eine farblose, stark saure Flüssigkeit dar, die neben etwas Kochsalz, Weinstein, Sulfaten und Phosphaten auch freie Schwefelsäure enthält.

Über die Zusammensetzung und Brauchbarkeit des Faßputzmittels »Tonnal«

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 972. 2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 482. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 323. 4. Ber. landw. Versuchsstat. Colmar i. E. 1904—1906, 38. 5. Schweiz. Wochenschr. Chem. u. Pharm. 1906, *44*, 384 u. 402; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 50. 6. Deutsche Wein-Ztg. 1907, Nr. 33. 7. Mitt. d. Deutschen Weinbauvereins 1907; Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 49. 8. Bericht des Kantonschemikers Bern 1906, 6.

berichtete P. Kulisch[1]. Tonnal, welches von dem Chemiker Weinmann in Epernay in den Handel gebracht wird, stellt im wesentlichen eine etwa 8 %ige Schwefelsäurelösung unter Zusatz von 3,5 % Alaun und geringer Menge Eisensalze dar.

Spirituosen und alkoholfreie Getränke.

Anleitung für die Untersuchung von Trinkbranntweinen auf einen Gehalt an Denaturierungsmitteln (ausgearbeitet von der Technischen Prüfungsstelle des Reichsschatzamtes)[2].

Beitrag zur Untersuchung von Trinkbranntweinen; von Hans Kreisel[3]. Die Bestimmung der einzelnen Bestandteile in Trinkbranntweinen nützt nicht viel, da Normal- bezw. Grenzzahlen fehlen. Für höhere Alkohole gibt das schweizerische Lebensmittelbuch 1 Vol.-‰ als Grenzzahl an; die Bestimmung dieser Alkohole nach der Röseschen Methode findet eine erwünschte Ergänzung durch die Reaktion von Kemarowski[4], die Verf. in folgender Form empfiehlt: Der Branntwein wird mit 5 % Natronhydrat in 40 %ig. wässeriger Lösung am Rückflußkühler erhitzt, dann abdestilliert. Nachdem das Destillat genau auf 30 Vol.-% eingestellt ist, bringt man 5 ccm davon in einen Stöpselcylinder, fügt 0,5 ccm einer frisch bereiteten 1 %ig. alkoholischen Lösung von Salicylaldehyd und 10 ccm konz. Schwefelsäure hinzu und vergleicht nach dem Schütteln und Erkaltenlassen colorimetrisch mit Typen von bekanntem Gehalt.

Destillationskolben zur Untersuchung von Trinkbranntweinen; von M. Koebner[5]. Verf. konstruierte eine einfache und wenig kostspielige Destillationsvorrichtung aus Kolben verschiedenen Inhaltes mittels eines am einen Ende zu einer Spirale gewundenen Glasstabes, der am anderen Ende hakenförmig gebogen ist, in den Kolben eingehangen wird und dann einen mit Glasperlen aufgefüllten Rost bildet. Der Apparat wird von der Firma C. Desaga in Heidelberg angefertigt.

Die Anwendung der chemischen Analyse auf die Untersuchung von Handelsspirituosen; I. von E. A. Mann und C. E. Stacey[6]; II. von E. A. Mann und T. N. Kirton[7] (*Brandyanalysen*).

Die Bestimmung der höheren Alkohole im Spiritus. I. Die Äther-Jodmethode; von C. H. Bedford und R. L. Jenks[8]. Verff. wandten die Methode von Dunstan und Dymrad[9] der Einwirkung organischer Nitrite auf Jodkalium an und gaben Einzelheiten über Extraktion und Veresterung der gesamten höheren Alkohole.

Die Röse-Herzfeld- und die Schwefelsäure-Methode zur Bestimmung der höheren Alkohole; von V. H. Veley[10]. Verf. prüfte die beiden vielfach offiziellen Methoden nach und kam zu dem

1. Mitt. d. Deutschen Weinbauvereins 1907, 88. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 37. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 999. 4. Ebenda 1903, *27*, 807 u. 1087. 5. Ebenda 1907, *31*, 116. 6. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 287. 7. Ebenda 450. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 73. 9. Pharm. Journ. 1904, *19*, 741. 10. Journ. Soc. Chem. Ind. 1906, *25*, 398; d. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 721.

Ergebnis, daß das Röse-Herzfeldsche Verfahren zwar umständlich und zeitraubend, aber doch für die Praxis genau genug ist. Die mit der Schwefelsäuremethode erzielten Resultate sind von der Art des verwendeten Colorimeters abhängig. Auch spielt die individuelle Verschiedenheit der Beobachter eine Rolle.

Ergebnisse der Fuselölbestimmung nach Allen-Marquardt in der Abänderung von Schidrowitz; von A. Lasche[1]. Die angestellten Versuche des Verf.s ergaben, daß die nach dem abgeänderten Allen-Marquardtschen Verfahren erhaltenen Resultate nicht der richtige Ausdruck für den Gehalt von Spirituosen an höheren Alkoholen oder Fuselöl sind, während die Ergebnisse des Röseschen Verfahrens richtig sind, diejenigen des Beckmannschen Verfahrens Fehler von 10—30 % enthalten. Das Rösesche Verfahren führt Verf. in folgender Abänderung aus: 200 ccm Branntwein (bei 15,5° gemessen) werden in einen Destillierkolben gebracht und der Meßkolben mit 25 ccm Wasser nachgespült. Nach Zusatz von 3 ccm $^n/_1$-Alkalilauge werden über direkter Flamme schnell 190 ccm abdestilliert, das Destillat wird bei 15,5° auf 200 ccm mit Wasser verdünnt und dann nach der Vorschrift von Röse weiter verfahren. Bei der Berechnung des Fuselöls ist der Faktor 0,631 statt 0,663 anzuwenden. Hierzu bemerkte Ph. Schidrowitz[2], daß ein rein empirischer Prozeß, wie die Rösesche Methode, nur eine beschränkte Gültigkeit haben kann, hingegen sei die Allen-Marquardtsche Methode für jede destillierte Flüssigkeit brauchbar. Diese Methode gäbe allerdings etwas zu niedrige Werte, doch hafte dieser Fehler auch allen Extraktionsmethoden, also auch der Röseschen, an. Am wenigsten unzuverlässig sei die Allen-Marquardtsche Methode, diese gäbe besonders beim Amylalkohol für die Praxis quantitative Resultate.

Bestimmung von ätherischen Ölen in Likören; von G. Bruylants[3]. Das eine Verfahren gründet sich auf die Bromadditionsfähigkeit der in Petroläther gelösten ätherischen Öle und findet bei Likören Anwendung, bei denen nur ein ätherisches Öl oder mehrere derselben Gruppe verwendet werden (Anisette, Kümmel, Curaçao, Pfefferminz). Das andere, gewichtsanalytische Verfahren eignet sich für Liköre, die ätherische Öle verschiedener Gruppen enthalten (Chartreuse, Benediktiner u. s. w.).

In beiden Fällen verdünnt man 200 ccm des Likörs mit Wasser auf 300 ccm und destilliert hiervon 200 ccm ab, um einerseits vom Zucker zu trennen, anderseits den Alkoholgehalt zu bestimmen. — 1. *Titrationsmethode mit Bromflüssigkeit:* Erforderlich sind eine $^n/_{20}$-Bromlösung (4 g Brom und 40 g Bromkalium zu 1 l in Wasser gelöst); mit Brom vorbehandelter und gewaschener Petroläther (spez. Gew. 0,680); ferner Vergleichslösungen von Ölen mit demselben Alkoholgehalt wie das Destillat des zu analysierenden Likörs und einer bestimmten Menge (höchstens 1 g pro Liter) Öl. 100 ccm Destillat und 100 ccm Vergleichslösung bringt man jede für sich in ein

1. Lasches Magazine for the Practical Destiller 1906, *4*, 107; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 716. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 561. 3. Ann. de Pharm. 1906, *12*, 397; d. Schimmel & Co., Frühjahrsber. 1907.

verschließbares graduiertes Rohr, fügt 15 ccm obigen Petroläthers und genügend Wasser hinzu, um den Alkoholgehalt auf etwa 25° Gay-Lussac zu bringen, schüttelt wiederholt kräftig durch und läßt absitzen. Nach Zusatz von etwa 20 g Kochsalz trennt man sorgfältig vom Petroläther ab. Je 10 ccm der Petrolätherlösungen bringt man nun in verschließbare Fläschchen von 50 ccm Fassungsraum, fügt 10 ccm Wasser hinzu und titriert mit obiger Bromlösung. Daneben stellt man mit Petroläther und Wasser allein einen blinden Versuch an und berechnet das Resultat. — 2. *Gewichtsanalytisches Verfahren*: Man verwendet 15 ccm zwischen 25 und 35° siedenden Petroläthers; die Extraktion geschieht wie bei dem maßanalytischen Verfahren, aber unter Kühlung. Man bringt 10 ccm der Petrolätherlösung in ein gewogenes 30 ccm-Erlenmeyerkölbchen, stellt es in einen mit Kalk beschickten Vakuumexsiccator, in dem sich ein Thermometer mit $^1/_{10}$-Gradteilung befindet, evakuiert und schließt den Hahn des Exsiccators, wenn das Thermometer wieder die Anfangstemperatur zeigt. Nach einer halben Stunde läßt man trockene Luft in den Apparat und wägt dann das Kölbchen. Multipliziert man das Gewicht des Petrolätherrückstandes mit 15, so erfährt man die Menge Öl, die in 1 Liter Likör enthalten ist.

Über die Charakterisierung von Wermutöl; von L. Cuniasse[1]. Um im Absinthlikör das Wermutöl nachzuweisen, kann man folgende Reaktionen benutzen: 1. Einwirkung von Hydroxylamin (Bildung des Acetoxims): die Reaktion ist erst bei einem Gehalt von 3 g ätherischen Öles auf 1 l deutlich. 2. Einwirkung von Phenylhydrazin; etwas empfindlicher als Hydroxylamin. 3. Einwirkung von Quecksilberbisulfat. Man muß den etwa 3 g ätherisches Öl in 1 l Weingeist von 70 % enthaltenden Absinth auf einen Alkoholgehalt von 3—4 % bringen und einen Teil davon mit Quecksilberbisulfat im Wasserbade erwärmen: Wermutöl, Rainfarnöl und Fenchelöl geben hierbei einen reichlichen Niederschlag, nicht aber Anisöl, Sternanisöl und Ysopöl. 4. Jod löst sich in Wermutöl mit grüner Farbe; diese zeigt sich auch noch bei Lösungen von 3 g des Öles auf 1 l. 5. Versetzt man die zur Bereitung von Absinth benutzten Öle — 10 ccm einer Mischung von 1 g des Öles mit 1 l 50 %ig. Weingeistes — im einzelnen mit 1 ccm einer 10 %igen Nitroprussidnatriumlösung, einigen Tropfen Natronlauge und 1 ccm Essigsäure, so liefert Wermutöl eine intensive Rotfärbung, ebenso Rainfarnöl, hingegen geben Fenchel-, Ysop-, Coriander-, Sternanis- und Anisöl keine Reaktion. Diese Reaktion gelingt auch mit Absinth; man kann die Öllösungen durch Ausschütteln mit Äther konzentrieren.

Über das Vorkommen von Aminen in Arrac und Rum: von J. Boes[2]. Verf. machte darauf aufmerksam, daß Arrac und Rum, sowie ihre Ausgangsmaterialien Pyridinbasen nicht enthalten, wohl aber infolge ihres Gehaltes an Aminbasen mit Cadmiumchlorid, welches nach der »Anleitung für die Untersuchung in Trinkbranntweinen auf einen Gehalt an Denaturierungsmittel« zum Nachweis des Pyridins angewendet werden soll, Fällungen geben. Mit Recht wird daher von der Anleitung die mikroskopische Betrachtung des mit Cadmiumchlorid entstehenden Niederschlages empfohlen, das sich als spießige, oft sternförmig gruppierte Nadeln erweist und weiter zur Identifizierung des Pyridins auf den Geruch hingewiesen, der beim Zersetzen des Doppelsalzes auftritt.

Mikrobiologische Studien über die Zubereitung des Batatenbranntweins auf der Insel Hachijo (Japan); von K. Saito[3].

Einige Analysen von echtem Jamaika-Rum; von W. Collingwood Williams[4]. Jamaika-Rum wird im englischen Handel in zwei Klassen geteilt: 1) »Common clean« oder gewöhnlicher Trinkrum, 2) »Flavoured« oder »Deutscher« Rum, der nur zum Verschnitt gebraucht wird. Die Ana-

---

1. Journ. de Pharm. et Chim. 1907, 180; Bull. soc. chim. [4] 1907, *1*, 271. 2. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 56. 3. Centralbl. Bakteriolog. 1907, II, *18*, 30. 4. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 496.

lyse von 21 Proben der ersten und 7 der zweiten Klasse ergab folgende Werte:

Alkohol (Vol.-%)	Feste Bestandteile (g auf 100 ccm)	Gramme in 100 Litern Alkohol					
		Gesamtsäure (als Essigsäure)	Flüchtige Säure (als Essigsäure)	Ester (als Essigester)	Höhere Alkohole (als Amylalkohol)	Furfurol	Aldehyde
1) Gewöhnlicher reiner Rum							
79,1 (68,6—82,1)	0,43 (0,01—1,16)	78,5 (30—155)	61 (21—146)	366,5 (88—1058)	98,5 (46—150)	4,5 (1,0—11,5)	15,3 (5,0—30,0)
2) »Flavoured«-Rum							
77,3 (66,1—80,6)	0,31 (0—0,61)	102,5 (45—145)	95,5 (39—137)	768,5 (391—1204)	107 (80—144)	5,2 (2,7—12,0)	20,7 (13—37,5)

Welche Anforderungen sind von der amtlichen Nahrungsmittelkontrolle an die alkoholfreien Getränke zu stellen?; von A. Beythien[1].

Alkoholfreie Getränke untersuchte A. Beythien[2] mit folgenden Ergebnissen:

	Heidelbeermost	Apfel-Alkofrei	Malzol
Spez. Gewicht.	1,0487	1,026	1,0285
Alkohol	0,13 g	0,025 g	0
Extrakt	12,66 »	6,72 »	7,20 g
Asche	0,151	0,160	0,019
Alkalität	1,23 ccm	1,30 ccm	—
Phosphorsäure	0,016 g	vorhanden	Spur.
Gesamtsäure (Äpfelsäure) . .	0,744 »	0,281 g	—
Stickstoffsubstanz	0,046 »	0,058 »	0,018 g
Gesamtzucker (als Invertzucker)	10,896 »	1,069 »	7,22 »
Saccharose	0	0	6,46

Die beiden ersteren Getränke können demnach als Fruchtsaftgetränke unter gewissen Einschränkungen bezeichnet werden. Letzteres hat dagegen mit Malz nichts zu tun.

Alkoholfreie Getränke. Armin Röhrig[3] berichtete über die Zusammensetzung von zwei Apfelsäften des Handels: *Apfelsaft Pomona*, Eilenburg, und *Apfelsaft von Friesen*, Rötha. Es betrug das spez. Gewicht 1,0320 bezw. 1,0453. In 100 ccm waren enthalten: Extrakt 13,28 bezw. 12,08 g, Alkohol 0,11 bezw. 0,26 g, Asche 0,3 bezw. 0,31 g (mit der Alkalität 2,3 bezw. 2,8), Säure (als Äpfelsäure berechnet) 0,67 bezw. 0,65 g und Invertzucker 11,25 bezw. 8,68 g.

Bilz-Brause »Sinalco« enthält nach H. Lührig und A. Sartori[4] bei einem spezifischen Gewichte von 1,0305 in 100 ccm: Alkohol 0,068, Extrakt 7,91, Invertzucker 7,44, Asche 0,004, Phosphorsäure 0,0015, Gesamtsäure (als Citronensäure) 0,142 g, Stickstoffsubstanz nicht bestimmbare Spuren, Teerfarbstoff vorhanden. Das Getränk besteht daher im wesentlichen aus einer künstlich gelb gefärbten, mit Kohlensäure imprägnierten und mit Fruchtäthern parfümierten Auflösung von Zucker und organischen Säuren, von denen Citronensäure nachgewiesen wurde.

Über alkoholfreie Getränke; von O. Mezger[5]. Die Arbeit trägt zum Teil referierenden Charakter; sie gibt einen vergleichenden Überblick über den Schnapskonsum 1885/94 und 1895/1904, zählt die Patente zur Darstellung alkoholfreier Getränke auf, und teilt die in einer großen Zahl von Untersuchungen ermittelte Zusammensetzung derartiger Getränke in tabellarischer Form mit.

Leitsätze für die Beurteilung der Brauselimonaden, zweite Beratung auf der VI. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Frankfurt a. M. Berichterstatter A. Beythien[6].

---

1. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 26. 2. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 150. 3. Ber. Chem. Unters.-Anst. Leipzig 1906, 45. 4. Jahresber. städt. Unters.-Amt Breslau 1906—1907, 38. 5. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 2120. 6. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 9.

Essig.

Zur Kenntnis der Schnellessig- und Weinessigbakterien; von W. Henneberg[1].

Essigbereitung unter Verwendung von Metallsalzen. Bei der Oxydation des Alkohols zu Essig unter Vermittelung der Essigpilze werden bekanntlich auch sogen. Nährsalze zugegeben, um den Pilz zu ausreichender Entwickelung zu bringen. Während man bisher bei diesen Nährsalzen der Phosphorsäure, dem Kali und der Magnesia die Hauptwirkung zuschrieb, ist jetzt durch Versuche festgestellt, daß dem Eisen in erster Linie die Wirkung zukommt, die Ausbildung des Enzyms anzuregen. Vorzugsweise eignet sich das Eisensulfat. In der Regel genügt ein Zusatz von 0,1 %. Manganverbindungen haben eine ähnliche, aber erheblich geringere Wirkung als Eisenverbindungen. Verein der Spiritus-Fabrikanten Deutschlands, Berlin. D. R.-P. 179847[2].

Über die Herstellung von Essig aus Kieffer-Birnen; von A. C. Gore[3]. Die in manchen Gegenden Nordamerikas in großen Mengen wachsende Kieffer-Birne, die sehr schwer verkäuflich ist, namentlich wenn die Ernten an besseren Birnen und an Äpfeln günstig ausfällt, läßt sich nach dem Verf. gut auf Speiseessig verarbeiten. Der Saft enthält hinreichende Mengen Zucker. Der aus diesem durch ausgesuchte Hefe gewonnene Alkohol wird nach dem Schnellessigprozeß weiter behandelt, wobei man einen ausgezeichneten Speiseessig erhält.

Zur Darstellung von Honigessig empfiehlt A. E. Vinson[4] Honig derart mit Wasser zu verdünnen, daß die Lösung das spez. Gewicht von 1,048 bis 1,061, entsprechend einem Zuckergehalte von 12—15%, besitzt. Nach Zusatz von Chlorammonium und Kaliumphosphat wird durch Hefezusatz die alkoholische Gärung hervorgerufen und nach deren Beendigung durch Zusatz von etwas Essigmutter enthaltendem Honigessig die Essiggärung eingeleitet und unter den nötigen Vorsichtsmaßregeln zu Ende geführt.

Über Essig und Essigessenz; von Th. W. Fresenius[5]. Verf. bemerkte gegenüber den Ausführungen Jonschers[6], daß er es nicht für einwandfrei festgestellt halte, daß der Glyceringehalt des Weines bei der Essiggärung nicht schwinde. Auch sei es nicht möglich, die Forderung Jonschers, ein mit 20% Wein hergestellter Weinessig brauche nur 0,065% Glycerin zu enthalten, analytisch nachzuprüfen, denn ein so geringer Wert komme fast der Fehlergrenze gleich. Die Angaben Rothenbachs[7], daß er in der Essigessenz Schwefeldioxyd nachgewiesen habe, das die konservierenden Eigenschaften der verdünnten Essigessenz erhöhe und gesundheitsschädlich wirken könne, hat Verf. nachgeprüft. In der Tat kommt Schwefeldioxyd in der Essigessenz vor und zwar in Mengen von 0 bis 4 mgr pro Liter, zum Teil an Aldehyd gebunden. Diese kleinen Mengen können aber nicht konservierend oder gar gesundheitsschädlich wirken.

Die Zusammensetzung von englischen Gärungsessigen; von F. D. Ratcliff[8].

---

1. Deutsche Essigindustrie 1906, *10*, 89, 98, 106, 113, 121, 129, 137 u. 146; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 716.
2. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 37. 3. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 759; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 413. 4. Deutsche Essigindustrie 1907, *11*, 216 u. 223. 5. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 199. 6. Dies. Bericht 1905, 628. 7. Deutsche Essigindustrie 1906, *10*, 321.
8. Analyst 1907, *32*, 85; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 726.

Der Essig in Portugal und einige Bemerkungen über die Methoden der Essiganalyse; von H. Mastbaum[1].

Mineralsäuren im Essig; von F. D. Ratcliff[2]. Verf. hat 3 Proben reinen Essigs, die in bezug auf die vorhandenen Salze möglichst stark von einander verschieden waren, analysiert. Wurden die Analysen nach dem Vorschlage von Richardson und Bowen[3] berechnet, so ergab sich stets das Vorhandensein von Mineralsäuren, während nach der Hehnerschen Berechnung stets Alkalität vorhanden war. Beide Methoden geben also nach verschiedenen Seiten hin ein Fehlresultat. Verf. bestimmte die im Essig vorhandenen Sulfate einmal direkt, dann aber auch in der Asche, und fand bei letzterer Arbeitsweise stets Verluste, die er darauf zurückführt, daß die Phosphate ganz oder teilweise als saure Phosphate im Essig enthalten sind und diese beim Glühen Schwefelsäure aus den Sulfaten austreiben. Im übrigen weist Verf. daraufhin, daß Verfälschungen des Essigs mit Mineralsäure längst nicht mehr vorkommen.

Bemerkung zur Bestimmung von Mineralsäuren im Essig; von Ph. Schidrowitz[4]. Verf. wendete sich gegen die Ausführungen von F. W. Richardson und J. L. Bowen[5] und ist der Ansicht, daß die von diesen vorgeschlagene indirekte Methode falsche Resultate gibt, während nach seiner Methode auch die kleinsten Mengen von Mineralsäuren nachgewiesen werden.

Über Weinessig; von H. Lührig[6]. Verf. stellte Untersuchungen darüber an, ob bei der Vergärung des Weines das Glycerin unverändert erhalten bleibt. Letzteres ist nicht der Fall, und somit kann aus einem geringen Glyceringehalt nicht auf die Verwendung zu geringer Weinmengen geschlossen werden. Weiter ergaben die Versuche, daß durch die Gärung die als Kriterien dienenden Bestandteile des Weines Veränderungen erleiden. Es ist somit eine sichere und einwandfreie Beurteilung, ob ein als Weinessig bezeichnetes Produkt aus mindestens 20 Raum-Teilen Wein hergestellt ist, zur Zeit nicht möglich. Schließlich stellte Verf. noch Versuche über die Veränderung von fertigem alkoholfreien Weinessig bei längerer Aufbewahrung an. Diese ergaben, daß eine Abnahme des Extrakt- und Glyceringehaltes sowie der Mineralstoffe nicht festzustellen war.

Die Bestimmungsmethode von Karamel in Essig mit Walkerde kann nach W. L. Dubois[7] nur als Vorprobe verwandt werden, da nicht einmal eine Sorte von Walkerde übereinstimmende Werte gibt.

Speise- und Einmach-Essig »Surol« enthielt nach A. Beythien[8] 6% Essigsäure, ohne sonst bemerkenswerte Eigenschaften aufzuweisen.

---

1. Revista de Chim. pura e applic. 1907, *3*, 152 u. 178; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 241 u. 1908, *15*, 366.
2. Analyst 1907, *32*, 82. 3. Dies. Bericht 1906, 527.
4. Analyst 1907, *32*, 3. 5. Dies. Bericht 1906, 527.
6. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 863. 7. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 75; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 139. 8. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 149.

Hefe.

Über Reinzuchthefen; von P. Arauner[1]. Verf. berichtete über die Entwickelung unserer Kenntnisse über den Gärungsvorgang, sowie über die Rolle, welche die Hefe bei der Weinbereitung spielt. Schließlich gab der Verf. Anweisungen, wie man sogen. Reinzuchthefe darstellt und den Weinmost damit zur Gärung bringt.

Einfluß von zwölf Säurearten, von Alkohol, Formaldehyd und Natronlauge auf infizierte Brennerei- und Preßkefe (*Waschen und Reinigungsgärung der Brennerei- und Preßhefe*); von W. Henneberg[2].

Über die Stickstoffernährung der Hefe (*Ein Beitrag zur Physiologie der Hefe*); von H. Pringsheim[3].

Ein neuer Hefetriebkraftapparat; von H. Köck[4]. Die Triebkraft der Hefe mißt Verf. durch den Druck, den die von einer bestimmten Hefemenge unter bestimmten Verhältnissen erzeugte Kohlensäuremenge ausübt. Eine etwa 1 Liter fassende starkwandige Flasche ist mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen. In die eine Durchbohrung des Stopfens bringt man ein Quecksilbermanometer, die andere dient zur Aufnahme eines verschließbaren Ventiles. Die Gärflasche beschickt man mit 40 g feinen Weizenmehles und 10 g der zu untersuchenden, mit 400 ccm Wasser von 45° aufgeschwemmten Hefe. Nach dem Durchschütteln und Verschließen des Ventiles setzt man die Flasche in ein Wasserbad. Nach $^1/_2$stündigem und 3stündigem Stehen liest man den Stand des Quecksilbers ab. Die erste Zahl ist der Ausdruck für den Antrieb, die zweite für die Triebkraft der Hefe. Die Ergebnisse werden in Bruchteilen von Atmosphären oder in Millimeter Quecksilberdruck ausgedrückt. Eine gute Preßhefe soll eine Triebkraft von mindestens 500 mm Quecksilberdruck aufweisen, während Bierhefen kaum mehr als 200 mm ergeben. Der Apparat kann von der Firma Rohrbecks Nachf. in Berlin bezogen werden.

Über die Einwirkung einiger Dämpfe auf Preßhefe; von B. O. Herzog und Fr. Hörth[5]. Wenn man frische Preßhefe (etwa 2 g) auf einer Schale verteilt in einen Exsiccator bringt, auf dessen Boden sich 50—100 ccm Alkohol, Äther u. s. w. befinden, und dann möglichst vollständig evakuiert, so tritt zu recht genau bestimmbarer Zeit Verflüssigung der Hefe ein; man muß jedoch eine annähernd gleiche Temperatur innehalten. Die mittlere Zeit, innerhalb der in verschiedenen Versuchen bei 20° Verflüssigung eintritt, vom Eintritt des Siedens an gerechnet, betrug bei Methylalkohol 1,2, Aceton 3,3, Methylalkohol 6,2, Chloroform 13,8, Äther 33,8 Minuten, Schwefelkohlenstoff 7,3, Benzol 6,8, Toluol 17 Stunden und Ligroin 8 Tage. Formaldehyd gab keine Verflüssigung. Auch die Dämpfe von Ammoniak, Brom, Salzsäure, Schwefeldioxyd und Essigsäure verflüssigen Hefe in wenigen Miunten.

Zur Kenntnis einiger getrockneter medizinischer Hefepräparate; von C. Stryzowski[6]. Die vom Verf. an 5 Trockenhefenapparaten des Handels angestellten Gärversuche ergaben, daß die Coirresche Hefe (»Levure Coirre« aus Paris) die einzige ist, deren Gärvermögen demjenigen einer frischen Hefe gleichkommt. Das Gärvermögen tritt bei der »Furonculine Zyma« geschwächt auf, ist bei der »Levurinose Blaes« schon sehr gering, bei der »Levure Zyma bicarbonatée« kaum nennenswert und bei den »Comprimés de levure Finck« gleich Null.

---

1. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 660. 2. Wochenschr. Brauerei 1906, *23*, 527, 546, 568, 580 u. 597; ref. Ztschr. Unters. Nahr-. u. Genußm. 1907, *14*, 592. 3. Biochem. Ztschr. 1907, *3*, 121. 4. Ztschr. landw. Versuchsw. Österr. 1906, *9*, 801. 5. Ztschr. physiol. Chem. 1907, *52*, 432. 6. Therap. Monatshefte 1907, 198.

Wasser.

Entnahme und Beobachtungsinstrumente für biologische Wasseruntersuchungen; von R. Kolkwitz[1].

Apparat zur Entnahme von Wasserproben; von A. Behre und K. Thimme[2].

Trinkwasserbeurteilung und Trinkwasserversorgung bei der Feldarmee; von Baehr[3].

Kritische Besprechungen der Erfahrungen mit der Breslauer Grundwasserversorgung; von R. Woy[4].

Über die Ursachen der Grundwasserverschlechterung in Breslau; von H. Lührig[5]. Die ausführlichen Untersuchungen des Verf.s ergaben, daß die Wasserkalamität in Breslau, die Ende März und im September 1906 über die dortige Wasserversorgung hereinbrach, darauf zurückzuführen ist, daß in dem Terrain, auf welchem die Sammelbrunnen angelegt sind, infolge des zum Teil reichlichen Gehaltes an Eisensulfid und Manganverbindungen durch Reduktions- und Oxydationsvorgänge wasserlösliche Eisen- und Manganverbindungen (hauptsächlich Sulfat) entstanden sind. Diese gelangten dann durch das Hochwasser der Oder und der damit verbundenen Überschwemmung des betr. Geländes in das Grundwasser und damit auch in die Sammelbrunnen. Als ganz besonders gefährlich erwies sich eine mit reichlichen Mengen von organischen Gebilden durchsetzte, dunkelbraun gefärbte poröse Lette von beinahe torfähnlichem Charakter. In diesen Erdschichten, herrührend von Altwasserläufen, geht die Bildung von wasserlöslichem Mangan und Eisensalzen sowie von freier Schwefelsäure vorsich. Nur durch geeignete Reinigung kann ein brauchbares Trinkwasser erhalten werden. Dahingehende Versuche wurden vom Verf. ausgeführt (s. u.).

Mangan im Grundwasser der Breslauer Wasserleitung und die Frage der Abscheidung aus demselben; von H. Lührig und A. Blasky[6]. Das dem Grundwasser des Oder-Alluviums entnommene Leitungswasser der Stadt Breslau enthält neben Eisen Mangan, dessen Entfernung Verf. durch verschiedene Methoden anstrebten. Der Zweck wurde durch folgendes Reinigungsverfahren erreicht: 1) Entfernung des Eisens in Vorrieslern, Nachrieslern und Feinfiltern. 2) Vermischen des enteisenten Wassers mit konzentriertem Kalkwasser in bestimmtem Verhältnisse bis zur schwach alkalischen Reaktion. 3) Beschleunigung der Ausfällung des Mangans durch Rieselung, Kaskadenfall etc. unter Einblasen von Luft. 4) Führung des Wassers durch ein geeignetes Kammersystem zwecks Sedimentation des Niederschlags. 5) Vorfiltration des nunmehr neutralen Wassers durch ein geeignetes Filtermaterial (Sand mit kohlensaurem Kalk). 6) Erforderlichenfalls noch Nachfiltration über geeignetem Material nach Behandlung mit Kohlensäure bezw. carbonatreichem Wasser.

---

1. Mitt. königl. Prüfungsamt f. Wasservers. etc. 1907, Heft 9, 111.
2. Ebenda 145. 3. Ztschr. Hyg. u. Infektionskrankh. 1907, *56*, 113.
4. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 402. 5. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *13*, 441 u. *14*, 40. 6. Chem.-Ztg 1907, *31*, 255.

Bestimmung der organischen Stoffe im Meerwasser und in viel Chloride enthaltendem Wasser; von A. Di Donna[1]. Verf. machte aufmerksam auf die Fehlerquelle, welche in der Gegenwart von viel Chloriden liegt bei der Bestimmung der organischen Substanz in mit Schwefelsäure angesäuertem Wasser durch Kaliumpermanganat. Er entfernt vorher aus derartigem chlorreichen Wasser das Chlor durch Silbersulfat. Letzteres übt selbst im Überschuß keine Wirkung auf das Kaliumpermanganat aus.

Den *Chlorgehalt von Regenwasser* fand W. P. Jorissen[2] in der Nähe der Nordsee zu 29,6 mg im Liter. Die Annahme von H. M. Knipscher[3], daß ein Wasserbehälter als undicht zu betrachten ist, wenn das darin aufbewahrte Wasser mehr als 10 mg Chlor im Liter enthält, trifft demnach für Gegenden in der Nähe der Nordsee nicht zu.

Beiträge zur Sauerstoffbestimmung im Wasser; von W. Cronheim[4]. Verf. wandte sich gegen die Behauptung Nolls[5], daß bei der Sauerstoffbestimmung nach Winkler[6] die Einwirkung von freiem Jod auf organische Substanz vernachlässigt werden könne. Die Versuche des Verf.s beweisen, daß ein Einfluß von Jod auf organische Substanz nicht zu verkennen ist, der in erster Linie von der Natur dieser letzteren, dann von der Dauer der Einwirkung abhängt. Überschreitet diese nicht 1 Minute, so darf sie vernachlässigt werden. Auch den Einfluß von Carbonaten bei der Sauerstoffbestimmung hat Verf. untersucht; er erinnert an die Vorschrift Winklers, bei Gegenwart von Carbonaten die Menge der Reagenzien zu erhöhen.

Über die Bestimmung des Sauerstoffs im Wasser nebst einigen Beobachtungen über Sauerstoffzehrung; von S. Korschun[7]. Über die Bestimmung des Sauerstoffs nach den von Winkler, Müller, Ramsay und Hornay vorgeschlagenen Methoden stellte Verf. vergleichende Versuche an und besprach die Fehler der letzteren beiden Verfahren gegenüber der Winklerschen Methode. Zum Bemessen des Verunreinigungsgrades eines Flußwassers hält Verf. die Bestimmung der Sauerstoffzehrung für viel geeigneter als die Bestimmung des vorhandenen Sauerstoffs.

Zur volumetrischen Bestimmung beliebiger Mengen Schwefelsäure in natürlichen Wässern; von A. Kemarowsky[8]. Die von Winkler[9] abgeänderte Andrewssche[10] Methode läßt sich nur bei sehr kleinen Schwefelsäuremengen anwenden. Verf. benutzt sie in folgender Form: An Reagenzien sind erforderlich: 1) Reines Baryumchromat. 2) Eine Lösung von 9,4 g Natriumthiosulfat in 1 l Wasser; 1 ccm dieser Lösung nach Treadwell = 1 mg SO_3. 3) Eine Lösung von 1,839 g reinen Kaliumdichromates in 1 l Wasser, von der 1 ccm einem ccm der Thiosulfatlösung entspricht. 4) 10 bis 15 %ige Salzsäure. 5) Verdünnte Ammoniakflüssigkeit. —

1. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 516. 2. Chem. Weekbl. 1906, *3*, 42. 3. Dies. Bericht 1905, 633. 4. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1939. 5. Ebenda 490. 6. Ber. d. Deutsch. chem. Ges. 1888, *21*, 2843 und 1889, *22*, 1764. 7. Arch. Hygiene 1907, *61*, 324. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 498, 9. Ztschr. anal. Chem. 1901, *40*, 465.
10. Chem.-Ztg. 1889, *13*, Rep. 39.

Man fügt zu 200 ccm des sulfathaltigen Wassers 1 ccm der verdünnten Salzsäure und eine Messerspitze Baryumchromat, erwärmt zum Sieden und läßt etwa fünf Minuten lang gelinde kochen. Nach dem Erkalten neutralisiert man mit verdünntem Ammoniak und filtriert durch ein Faltenfilter Nr. 602 von Schleicher & Schüll. 100 ccm des Filtrates werden in einem Sendtnerkölbchen mit überschüssigem Jodkalium und 5 ccm reiner Schwefelsäure versetzt. Nach etwa 20 Minuten wird mit Thiosulfatlösung (Stärke als Indikator) zurücktitriert. Von der Anzahl der verbrauchten ccm wird 0,3 abgezogen, da Baryumchromat in alkalischem Wasser löslich ist. Die erhaltene Zahl, mit 10 multipliziert, gibt die Anzahl mg SO_3, die in 1 l Wasser enthalten sind. — Die von G. Bruhns[1] angegebene Methode unterscheidet sich von der obigen nur dadurch, daß in der Kälte gearbeitet und das trockene Baryumchromat durch eine Aufschwemmung von Baryumchromat in Wasser ersetzt wird.

Über eine Methode zur Bestimmung geringer Stickstoffmengen und die Verwendung dieser Methode für die Untersuchung der Verunreinigung des Wassers durch organische Substanz; von Korschun[2]. Das Verfahren beruht auf der Überführung des gesamten Stickstoffs in Ammoniak durch Erhitzen mit Kaliumsulfat und konz. Schwefelsäure und colorimetrische Bestimmung des Ammoniaks nach Frankland und Armstrong. Der Fehler der Methode soll nur 0,02 bis 0,05 mg betragen.

Über eine neue Methode zur Bestimmung des Ammoniaks im Wasser; von Albert Buisson[3]. Versetzt man eine sublimathaltige Ammoniumsalzlösung mit Sodalösung, so wird das Ammoniak quantitativ als weißer, amorpher Niederschlag gefällt, welcher die konstante Zusammensetzung $CO_3(Hg_5N_2Cl_2)_2O + 3H_2O$ besitzt, solange das Verhältnis von 5 Mol. Sublimat auf 2 Mol. Chlorammonium gewahrt bleibt. Die Reaktion verläuft im Sinne folgender Gleichung: $4NH_4Cl + 10HgCl_2 + 10Na_2CO_3 = CO_3(Hg_5N_2Cl_2)_2O + 20NaCl + 9CO_2 + 8H_2O$. Bei einem Ammoniakgehalt von weniger als 0,0127 g NH_3 pro Liter erhält man den Ammoniakgehalt durch Multiplikation des Gewichtes des gewaschenen und bei 100° getrockneten Niederschlages mit 0,03. Die Bestimmung wird in der Weise ausgeführt, daß man 1 l des betreffenden Wassers mit 5 ccm 25 %iger Natronlauge versetzt, von der Flüssigkeit innerhalb 1½ Stunden ca. 100 ccm in eine Vorlage überdestilliert, die 10 ccm 1 %iger Salzsäure enthält, das Destillat mit destilliertem Wasser auf 1000 ccm verdünnt, je 10 ccm 5 %iger Sublimatlösung und 15 %iger Sodalösung hinzusetzt, den Niederschlag nach 24stündigem Stehen über Glaswolle abfiltriert, mit 5 ccm Wasser auswäscht und bei 100° trocknet. Bleibt der Ammoniakgehalt eines Wasser unter 0,001 g pro Liter, so verdünnt man

1. Dies. Bericht 1906, 529. 2. Arch. Hyg. 1907, *62*, 92.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*; 360; Journ. Pharm. Chim. 1907, *25*, 326 und Compt. rend. *144*, 493.

die 100 ccm Destillat nicht und fällt mit nur 1 ccm der beiden Lösungen aus.

Qualitative und quantitative Bestimmung von Salpetersäure im Wasser und Abwasser; von H. Klut[1]. Zum qualitativen Nachweise von Salpetersäure im Wasser ist Brucin dem Diphenylamin vorzuziehen, da die Reaktion schärfer ist. Mit Brucin läßt sich noch 1 mg Salpetersäure in 1 l Wasser deutlich nachweisen, während mit Diphenylamin unter 7 mg Salpetersäure in 1 l kaum noch festzustellen sind. Für den Nachweis von Salpetersäure in Abwässern und zwar in solchen mit vorwiegend organischen Stoffen (Hausabwässern) ist ebenfalls Brucin im allgemeinen besser geeignet, als Diphenylamin. Bei gewerblichen Abwässern lassen sich bei ihrer häufig äußerst verschiedenartigen chemischen Zusammensetzung allgemein gültige Regeln nicht aufstellen. Für die quantitative Bestimmung der Salpetersäure im Wasser eignet sich am besten die gasvolumetrische Methode von Schulze-Tiemann, die von allen Bestimmungsmethoden die genauesten Resultate liefert. An zweiter Stelle kommt die Reduktionsmethode von K. Ulsch[2], Überführung der Salpetersäure durch nascierenden Wasserstoff in Ammoniak und maßanalytische Bestimmung des letzteren, in Betracht; sie liefert für die Praxis fast immer sehr gut brauchbare und hinreichend genaue Resultate. Nur bei geringen Salpetersäuremengen — unter 10 mg N_2O_5 in 1 l — werden die Werte etwas ungenau. Für approximative Bestimmung der Salpetersäure ist das colorimetrische Verfahren nach Noll[3] — Vergleichung mit Kaliumnitratlösungen von genau bekanntem Gehalt — geeignet. Zur Ermittelung des Salpetersäuregehaltes eines Abwassers eignet sich ebenfalls am besten die oben erwähnte Methode von Schulze-Tiemann. Beim Fehlen organischer Stickstoffverbindungen liefert auch die titrimetrische Bestimmung nach Ulsch sehr gute Resultate. Für die Praxis genügt häufig die indirekte Bestimmung der Salpetersäure aus der Differenz des Gesamtstickstoffes von organischem und Ammoniakstickstoff.

Die Reduktion des Salpeters durch die Denitrifikationsbakterien und ihre Bedeutung für die Beurteilung der Abwässer und des Trinkwassers; von H. Kühl[4].

Die Bedeutung der freien Kohlensäure im Wasserversorgungswesen; von H. Klut[5]. Vom hygienischen Standpunkt aus ist ein gewisser Gehalt des Wassers an freier Kohlensäure erwünscht, weil dem Wasser hierdurch ein angenehmer erfrischender Geschmack verliehen wird. Technische Rücksichten erfordern jedoch ihre Entfernung bei Wasserleitungen. Eisen, Blei, Kupfer und Kalk werden durch freie Kohlensäure in Hydro- oder Bicarbonate übergeführt und sind dann in Wasser löslich. Die Beobachtungen und Erfahrungen des Verf.s gehen dahin, daß Wässer mit einem Gehalt von 8—9 mg CO_2 im Liter noch keinen nennenswerten Schaden

1. Vortrag, gehalten auf dem XIV. intern. Kongr. f. Hyg. u. Demograph. Berlin 1907. 2. Dies Bericht 1891, 707. 3. Ebenda 1902, 648. 4. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 983. 5. Gesundh.-Ingenieur 1907, Nr. 32.

anrichten, es sei denn, daß sie nicht weniger als vier deutsche Härtegrade enthalten. Zur Bestimmung der freien Kohlensäure benutzt Verf. die Rosolsäure. 100 ccm des zu prüfenden Wassers werden mit 5—10 Tropfen Rosolsäurelösung (1 : 500 80 %igen Alkohols) deutlich gelb gefärbt, wenn über 8 mg Kohlensäure im Liter vorhanden ist. Eine deutliche Gelbfärbung mit Rosolsäure zeigt also an, daß das Wasser aggressive Eigenschaften auf Leitungsanlagen ausübt. Um die freie Kohlensäure durch chemische Mittel unschädlich zu machen, sind Kalkstein, Magnesit, Soda, Natronlauge u. a. zu empfehlen.

Bestimmung von Kalk und Magnesia im Trinkwasser. Vorbereitung von Wasser zu gewerblichen Zwecken; von Pr.[1]. Verf. stellte vergleichende Versuche an zur Bestimmung der Härte im Trinkwasser nach der Methode von Wartha und fand, daß eine genaue Übereinstimmung mit den aus der gewichtsanalytischen Bestimmung von Kalk und Magnesia ermittelten Härtegraden nicht erzielt wird. Es verdient jedoch die Methode nach Wartha vor der Clarkschen der größeren Genauigkeit wegen den Vorzug. Sodann besprach Verf. noch die Vorbereitung von Wasser zu gewerblichen Zwecken.

Über die Methoden der Härtebestimmung im Wasser; von Max Mayer und E. G. Kleiner[2]. Die Verff. unterzogen die Verfahren von Clark und Wartha-Pfeiffer einer vergleichenden Nachprüfung. Das letztere Verfahren ergibt wegen der Löslichkeit des Calciumcarbonats zu niedrige Werte für die Gesamthärte und permanente Härte. Ist Alkalibicarbonat im Wasser enthalten, so kann die permanente Härte nicht bestimmt werden. Die Clarksche Methode ergibt fast dieselben Resultate, es bedingen jedoch das Vorhandensein von Kohlensäure oder Magnesiumverbindungen Differenzen.

Volumetrische Bestimmung von Kalk und Magnesia; von W. T. Burgess[3]. Verf. beschrieb eine für technische Zwecke ausreichende volumetrische Bestimmungsmethode für Kalk und Magnesia. Zur Kalkbestimmung fällt man mit einem bekannten Überschuß von oxalsaurem Ammon und titriert nach dem Absetzen in einem bestimmten Volumen der klaren Flüssigkeit den Überschuß mit Kaliumpermanganat in der Siedehitze unter Zusatz von Schwefelsäure zurück. Zur Bestimmung des Magnesiums neutralisiert man das Wasser mit $^n/_{10}$-Schwefelsäure, Methylorange als Indikator, kocht 10 Minuten, gibt eine bestimmte Menge $^n/_5$ Natronlauge hinzu, füllt auf ein bestimmtes Volumen auf und titriert den Laugenüberschuß nach dem Absetzen in einem aliquoten Teile der klaren Flüssigkeit zurück.

Über die volumetrische Bestimmung von Magnesium im Wasser; von C. B. Frankforter und L. Cohen[4]. 500 ccm des zu

---

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 697. 2. Journ. f. Gasbel. 1907, *50*, 321 u. 353. 3. Analyst 1907, *32*, 208. 4. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1464.

prüfenden Wassers werden in üblicher Weise von Eisen, Aluminium und Kalk befreit, angesäuert und dann eingedampft. Der Rückstand wird in 100 ccm Wasser gelöst und mit 1/3 Volumen Ammoniak und 25 ccm 1 %ig. Natriumarsenatlösung 10 Minuten lang kräftig geschüttelt. Nach dem Absetzen wird der Niederschlag abfiltriert und mit möglichst wenig verdünntem Ammoniak gewaschen. Alsdann löst man den Niederschlag auf dem Filter in 50 ccm verdünnter Schwefelsäure (1 : 4) und wäscht das Filter mit heißem Wasser. Nach Zusatz von 10 ccm Schwefelsäure (1 : 1) läßt man erkalten, gibt 3,5 g Jodkalium hinzu und titriert das ausgeschiedene Jod mit Thiosulfatlösung.

Über den qualitativen Nachweis von Eisen im Wasser; von Klut[1]. Die gebräuchlichen Methoden, Eisen im Wasser nachzuweisen, zeigen, besonders wenn es sich darum handelt, an Ort und Stelle schnell Eisen in Oxydulform nachzuweisen (Prüfung der Enteisungsanlagen) mehr oder weniger Mängel. Verf. hat in einer 10 %igen wässerigen Natriumsulfidlösung ein lange haltbares, geeignetes Reagens auf Eisen gefunden. Das mit Reagens versetzte Wasser zeigt bei Gegenwart von Eisen je nach der Menge desselben innerhalb zwei Minuten eine grüngelbe bis braunschwarze, von Ferrosulfid in kolloidaler Form herrührende Färbung. Bei geringer Intensität der Färbung empfiehlt sich ein Vergleich mit eisenfreiem Wasser. Die unterste Empfindlichkeitsgrenze ist 0,15 mg Fe im Liter. Auch Kupfer und Blei geben die Färbung. Zur Unterscheidung genügt es, einige Kubikzentimeter Salzsäure hinzuzufügen, wodurch die Eisenfärbung verschwindet, die der anderen Metalle bestehen bleibt.

Über die Bestimmung kleiner Mengen Mangan; von N. Tarugi[2]. Fügt man zu 5 ccm der manganhaltigen Flüssigkeit 3 ccm Glycerin und 1 ccm 50 %ig. Natronlauge und läßt etwa 10 Minuten in der Kälte einen langsamen Sauerstoffstrom bezw. 20 Minuten einen Luftstrom hindurchstreichen, so bekommt man eine Rotfärbung, deren Intensität von der vorhandenen Manganmenge abhängig ist. Man kann auch zur Oxydation 10 ccm Natriumhypochloritlösung (3 % aktives Chlor enthaltend) verwenden. Gleichzeitig läßt man auf 3 ccm Glycerin und 1 ccm Natronlauge tropfenweise eine 3,16 %ig. Kaliumpermanganatlösung fallen und berechnet aus der Zahl der bis zur Erzielung einer gleichen Färbung verbrauchten Kubikzentimeter die Menge des in der zu prüfenden Lösung vorhandenen Mangans. Eisen, Nickel und Thallium sind auf die Färbung ohne Einfluß, Kobalt und Nickel ebenfalls bei Mengen unter 1 ‰.

Zur Bestimmung des Mangans im Trinkwasser; H. Lührig und W. Becker[3]. Zum qualitativen Nachweis empfehlen die Verff. das von ihnen modifizierte Marshallsche Verfahren, wel-

1. Mitt. Kgl. Prfgsanst. Wasserv. und Abwässerbes. in Berlin 1907, H. 8, 99. 2. Gaz. chim. Ital. 1906, *36*, I 332. 3. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 137.

ches dadurch gekennzeichnet ist, daß manganhaltiges Wasser selbst bei einem Gehalte von Bruchteilen von $^1/_{10}$ mg im Liter beim Erwärmen mit Salpetersäure, Silbernitrat und Ammoniumpersulfat eine rote Färbung gibt. Bei Anwesenheit von viel organischen Substanzen und von großen Mengen von Eisenoxydulsalzen versagt das Verfahren. Zur quantitativen Bestimmung empfehlen die Verff. das Verfahren von Knorre[1], Ausfällen des Mangans durch Kochen mit Ammoniumpersulfat und Schwefelsäure, Sammeln des Niederschlages, Zersetzen desselben mit einer bestimmten Menge Wasserstoffsuperoxyd und Zurücktitration des Überschusses an letzterem mit $^n/_{10}$-Kaliumpermanganatlösung. Man findet auf diese Weise nicht die theoretische Menge an Mangan, es muß vielmehr der Faktor für die Berechnung experimentell ermittelt werden. Nach dieser Methode erhält man sehr gute Resultate. Wasser, welches nur geringe Mengen von Mangan enthält, muß durch Einkochen konzentriert werden. Chloride üben selbst in relativ bedeutenden Mengen keinen Einfluß auf das Resultat aus.

Zur Bestimmung von Mangan im Wasser empfiehlt R. S. Weston[2], ein bestimmtes Quantum Wasser, das mindestens 0,01 bis 1 Milligramm Mangan enthält, nach Zusatz von 25 ccm Salpetersäure (spez. Gew. 1,135) einzudampfen, den schwach geglühten Rückstand mit 50 ccm Salpetersäure zu behandeln und nach dem Abkühlen 0,5 g Natriumwismutat hinzuzufügen. Alsdann wird solange erwärmt, bis die rötliche Färbung eintritt, worauf man noch einmal nach dem Abkühlen einen Überschuß von Wismutat zusetzt und im Goochtiegel filtriert. Das Filtrat füllt man auf 100 ccm auf und bestimmt das Mangan an der Rotfärbung colorimetrisch. Chloride, welche das Verfahren störend beeinflussen, entfernt man zweckmäßig durch Silbernitrat. Organische Substanzen wirken auch störend ein.

Manganbestimmung im Trinkwasser; von H. Noll[3]. Nachdem Eisen und Tonerde durch essigsaures Natrium gefällt sind, wird das Mangan mittelst Brom als Mangansuperoxyd ausgeschieden, mit Jodkalium und Salzsäure umgesetzt und mit Thiosulfat titriert. 1 ccm $^n/_{100}$-Thiosulfat = 0,382 mgr Mn_3O_4.

Ein manganhaltiges Wasser und eine Bildung von Braunstein bei Björnstorp in Schweden; von Mats Weibull[4].

Über die Löslichkeit einiger Bleiverbindungen in Wasser; von M. Pleißner[5]. Verf. stellte ausführliche Versuche an über das Verhalten von Bleisalzen Wasser gegenüber. Er kam zu folgenden Ergebnissen:

---

1. Ztschr. angew. Chem. 1901, *14*, 1149. 2. Journ. Amer. Chem. Soc. 1907, *29*, 1074. 3. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 490.
4. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 403. 5. Arb. Kaiserl. Gesundheitsamt. 1907, *26*, 384.

	Formel	Äußere Beschaffenheit	Löslichkeit Millimol Pb im Liter (Temp. 18°)	Spez. Leitvermögen der ges. Lösung nach Abzug des Leitverm. des Wassers, $\varkappa \cdot 10^6$
Bleioxyd	PbO	Graugelbe, metallisch glänzende Schuppen, zerrieben grünlich gelb	0,31	19,5
Bleihydroxyd	$Pb_3O_2(OH)_2$	schweres, weißes Pulver	0,45	27,3
Bleicarbonat	$PbCO_3$	schweres, weißes, fein kristallinisches Pulver	0,0002	—
$^1/_3$ *bas. Bleicarbonat*	$Pb_3(CO_3)_2(OH)_2$	grauweißes, perlmutterähnl. glänzendes Pulver	0,0002	—
Bleisulfat	$PbSO_4$	kristallin, weißes Pulver	0,126	33,9
$^1/_2$ *bas. Bleisulfat*	$Pb_2(SO)_4O$	weißes Pulver	0,050	8,8
$^3/_4$ *bas. Bleisulfat*	$Pb_4(SO_4)O_2(OH)_2$	nicht ganz rein weiß	0,106	9,3
Bleichlorid	$PbCl_2$	kristallin., weißes Pulver	33,6	4512
$^1/_4$ *bas. Bleichlorid*	$Pb_2Cl_2(OH)_2$	weiß, voluminös, nach der Entwässerung weiß	0,38	68
$^3/_4$ *bas. Bleichlorid*	$Pb_4Cl_2O_2(OH)_2$	ockergelb, nach der Entwässerung citronengelb	0,10	19

Diese Ergebnisse werden sich für diejenigen hygienischen Fragen, bei denen es auf die Löslichkeit von Bleiverbindungen ankommt, insbesondere für die Frage der Angreifbarkeit von Bleiröhren durch Leitungswasser, verwerten lassen.

Die colorimetrische Bestimmung von Blei in Trinkwasser; von C. Guldenstedden-Egeling[1]. Verf. empfiehlt zu Bestimmung von Blei im Trinkwasser die Verwendung von Kaliumchromat, das noch in 100 ccm Wasser, welches im Liter 0,2 mg Blei enthält, eine deutliche Reaktion gibt. Man gibt zu 100 ccm des Wassers in einem Gaszylinder 1 Tropfen Essigsäure, 1 Tropfen Kaliumchromatlösung (1 = 10) und rührt gut um. Bei Gegenwart von Blei entsteht dann je nach der Menge desselben eine mehr oder weniger starke Trübung, entweder sofort oder nach einigen Augenblicken. Nach einiger Übung weiß man ungefähr, wieviel Kubikzentimeter einer Kontrollflüssigkeit (0,01827 g Bleiacetat in Wasser und einigen Tropfen Essigsäure zu 1 Liter gelöst, 1 ccm = 0,01 mg Pb.) man zu 100 ccm verdünnen muß, um eine Trübung von gleicher Stärke zu erhalten. Ein Unterschied in der Stärke der Trübung ist am besten wahrzunehmen bei Flüssigkeiten, die 0,5 bis 1 mg Blei pro Liter enthalten, und zwar nach etwa halbstündiger Einwirkung des Reagens. Bei höherem Gehalt muß das Wasser verdünnt, bei niedrigerem nach Zusatz einiger Tropfen Essigsäure abgedampft werden. Von besonderem Einfluß auf die Reaktion

1. Pharm. Weekbl. 1907, 44, 338.

ist die Menge Kaliumchromat. Man darf nicht mehr zusetzen als einen Tropfen der Lösung, denn ein Übermaß von Kaliumchromat verschiebt die Bildung von Bleichromat, sodaß in einem solchen Falle die Trübung kaum wahrzunehmen ist.

Einfache colorimetrische Bestimmung des Bleies im Trinkwasser; von M. R. Moffat und H. S. Spiro[1]. Bleisalze geben mit Hämatein eine Blaufärbung, die sich zur colorimetrischen Bestimmung des Bleies eignet. Man bereitet eine Hämateinlösung durch Lösen von 0,5 g der Kristalle in 1 l heißem Wasser. Die Versuche werden am besten in 100 ccm-Reagensgläsern ausgeführt, von denen man eines mit dem zu prüfenden Wasser, ein anderes mit reinem, salzfreiem Wasser und einige andere mit genau eingestellten Bleisalzlösungen zur Marke auffüllt, worauf man je 0,5—1 ccm der Hämateinlösung hinzufügt. Bemerkt wird, daß Hämatein mit salzfreiem Wasser ein »klares« Rot liefert, hingegen ein deutlich erkennbares Blau bei Anwesenheit der geringsten Spuren von Blei ergibt. Man bereitet sich am besten Bleisalzlösungen, von denen 1 ccm auf 100 verdünnt eine Flüssigkeit liefert, die 1 Teil Blei in 1000000 Teilen Wasser enthält. Es ist zweckmäßig, eine ganze Reihe von Reagensgläsern aufzustellen, die man der Reihenfolge nach mit Bleisalzlösungen auffüllt, welche 1, 2, 3, 4, 5 oder 1, 2, 4, 6, 8 u. s. w. Teile Blei in 1000000 Teilen Wasser enthalten. Zu beachten ist, daß auch Kupfer- und Zinksalzlösungen mit Hämatein blaue Färbungen liefern.

Über Vergiftungen durch bleihaltiges Brunnenwasser; von Helwes[2].

Über ein zinkhaltiges Trinkwasser berichtete F. Schwarz[3]. Es zeigte sich, daß das Wasser in dem betr. Brunnen an sich Zink nicht enthielt. In dem Wasser, welches aus der zur Hebung dieses Wassers benutzten Pumpe entnommen war, konnte Verf. 32,4 mg Zinkoxyd pro Liter nachweisen. Das Wasser reagierte schwach sauer, enthielt freie Kohlensäure und Sauerstoff, aber keine gebundene Kohlensäure. Verf. nimmt an, daß die Zinklöslichkeit auf den gleichen Ursachen beruht, wie die Bleilöslichkeit des Wassers, nämlich auf dem Vorhandensein von Luft und freier Kohlensäure bei Abwesenheit von Hydrocarbonaten. Demnach dürfte die Verwendung von verzinkten Wasserleitungsröhren doch nicht so unbedenklich sein, wie in den Kreisen der Brunnenmacher und Wassertechniker häufig angenommen wird. Das zinkhaltige Wasser erzeugte nach dem Trinken Magenbeschwerden und wurde beim Kochen milchig trübe durch Ausscheiden von Zinkoxydflocken. Hierzu bemerkte noch A. Brüning[4], daß vor der Verwendung von verzinkten Eisenrohren für Wasserleitungszwecke gewarnt werden muß, da, ganz einerlei, welche Zusammensetzung das Wasser besitzt, immer Zink in Lösung gehen wird, solange die Zinkschicht nicht ganz intakt ist. Letzteres dürfte wohl nie der Fall sein. Da

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 639. 2. Vierteljahresschr. gericht. Mediz. u. öffentl. Sanitätsw. 1906, *31*, 408. 3. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 482. 4. Ebenda 755.

alsdann zwei Metalle in Berührung mit einem Elektrolyten sind, bilden sich kurzgeschlossene, galvanische Ketten, wobei das Metall mit der größten Lösungstension, hier das Zink, in Lösung geht.

Zum Nachweis des Bacterium coli commune im Trinkwasser; von Thomann[1]. Das von Eijkman vorgeschlagene Verfahren zum Nachweis von Bacterium coli im Trinkwasser hat Verf. einer Nachprüfung unterzogen, indem er Bacterium Coli-Arten aus Fäces von Menschen, Rind, Pferd, also Warmblütern, einerseits und aus dem Darminhalt von Fröschen, d. h. Kaltblütern, anderseits im Brutschrank in Traubenzuckerbouillon 24 Stunden einer Temperatur von 46° aussetzte. Hierbei fand er, daß nur die Coliarten der Warmblüter immer Wachstum und Gärung zeigten. Die nahe verwandten Paratyphusbazillen wachsen zwar noch bei 46°, verlieren aber ihr Gärvermögen, die Typhusbazillen scheinen bei dieser Temperatur überhaupt nicht mehr zu wachsen. Auch Hefearten und thermophile Bakterien bewirkten in keinem Falle Gärung. Verf. kann daher allen, die sich mit Wasseruntersuchungen zu beschäftigen haben, und die sich schnell und auf wenig zeitraubende Weise über die bakteriologisch-qualitative Beschaffenheit der Wasserproben Rechenschaft geben müssen, die Eijkmansche Methode als die bis jetzt beste empfehlen. Dadurch, daß sie nur Coliarten der Warmblüter anzeigt, gewinnt der Nachweis von Bacterium coli im Trinkwasser auch wieder an Wert.

Untersuchungen über die Zuverlässigkeit der Eijkmanschen Probe; von K. Nowack[2]. Der negative Ausfall der Eijkmanschen Probe beweist nicht in allen Fällen die Abwesenheit von Bacterium coli, da die Fähigkeit des Bakteriums, Traubenzucker bei 46° zu vergären, abhängig ist von der Menge der ausgesäten Bazillen. Bebrütet man aber eine Mischung aus 50 ccm des zu untersuchenden Wassers und 50 ccm Bouillon 24 Stunden bei 37°, und stellt man dann mit dieser angereicherten Kultur den Eijkmanschen Versuch an, so kann man positive Resultate auch in solchen Fällen erhalten, wo die direkte Probe negativ ausfällt.

Untersuchungen über die Eijkmansche Probe und ein eigenartiges, Gärung erregendes Bakterium; von F. Worthmann[3]. Viele Stämme des Bacterium coli liefern einen negativen Ausfall der Eijkmanschen Probe, anscheinend kommen dieselben stets in Gemeinschaft mit solchen vor, die bei 46° Gas bilden. Es wird daher bei fäkaler Verunreinigung das Wasser positive Eijkmansche Reaktion geben, vorausgesetzt, daß genügend Mengen an Wasser verwendet werden. Außer Bacterium coli geben eine ganze Reihe von Bakterien positiven Ausfall der Reaktion, kommen aber als Fehlerquellen nicht in Betracht. Bacillus aerogenes paradoxus, ein solches positive Reaktion gebendes in Kanalwasser vorkommendes Bakterium, gibt entgegen der herrschenden Anschauung mit Milchzucker Gasentwicklung, nicht aber mit Traubenzucker.

---

1. Hyg. Rdsch. 1907, 857. 2. Mitt. Königl. Prüfungs-Anst. f. Wasservers. etc. 1907, Heft 9, 197. 3. Ebenda 185.

Bedeutung und Nachweis des Bacterium coli im Wasser und eine neue Modifikation der Eijkmanschen Methode; von J. Bulíř[1]. Verf. empfiehlt folgende Arbeitsweise: Das zu untersuchende Wasser wird in Mannitbouillon im Verhältnis von 1 : 2 gegeben. Nach Zusatz von 2 % einer sterilen Neutralrotlösung (0,1 g Neutralrot in 100 ccm Wasser) wird die Flüssigkeit in 7—10 Gärröhrchen gefüllt und im Brutschrank bei 46° belassen. Die Gegenwart von Bacterium coli ergibt sich aus der nach 12—24 Stunden eintretenden Gasbildung, der diffusen Trübung und der gelb fluorescierenden Färbung. Die dem Gärröhrchen entnommene Flüssigkeit reagiert auf Lackmus sauer. Wenn die eine oder andere dieser Reaktionen fehlt, so handelt es sich nicht um das echte Bacterium coli.

Über die Bedeutung des Bacillus coli communis als Indikator für Verunreinigung von Wasser mit Fäkalien; von Kenji Saito[2]. Zur Lösung der Streitfrage, ob die Anwesenheit des Bacillus coli communis im Wasser als ein Anzeichen der Verunreinigung des Wassers durch Fäkalien gelten darf oder nicht, hat der Verf. umfangreiche Untersuchungen ausgeführt, die zu dem Schlußergebnis führten, daß der Bacillus coli communis in allen Brunnenwässern nachweisbar ist, daß man also aus seiner Anwesenheit nicht ohne weiteres auf Verunreinigung des Brunnens mit Fäkalien schließen darf.

Untersuchung über die anaeroben Mikroben des Wassers. Beitrag zum bakteriologischen Studium der Trinkwässer II; von H. Vincent[3]. Als Nährboden empfiehlt Verf. für diese Methode Gelatine zu 10—15 % in Peptonbouillon gelöst, mit einem Zusatz von 1 % Glycerin, der nach Neutralisation und Sterilisation unmittelbar vor dem Gebrauch die genügende Menge von indigosulfosaurem Natrium in sterilisierter Lösung zugegeben wird, ferner für die Isolierung von Tyrothrixarten 15—20 % abgerahmter, filtrierter und sterilisierter Milch. Der Nährboden wird nach Verflüssigung bei 30—35° mit entsprechenden Mengen des zu untersuchenden Wassers gemischt und in sterile Röhren von 50 ccm Länge bei 3—4 mm Durchmesser aufgesaugt, die alsdann an beiden Enden zugeschmolzen werden, worauf das Ganze durch fließendes Wasser zur Erstarrung gebracht wird. Die Kolonien sind bei dieser Anordnung leicht zu zählen und die streng anaeroben unterscheiden sich von den scharf begrenzten fakultativen durch ihre diffuse Umgrenzung; sie sind leicht wolkig, flockig oder schwach körnig, zuweilen mit dünnen zarten Ausläufen. Einige auf diesem Wege aus Trinkwässern isolierte Arten wurden vom Verf. angegeben. Das Verhältnis zwischen aeroben und obligat-aeroben gewährt einen Anhalt für die Verunreinigung des Wassers.

Die Reinigung des Trinkwassers; von H. Noll[4]. Verf. beschrieb einen neuen Reinigungsapparat von W. Dünkelberg und seine Anwendung; er gibt die Verwendbarkeit desselben zu, hält aber die Sandfiltration trotz ihrer Mängel für die beste Methode zur Reinigung von Oberflächenwasser.

Verbesserung von Trinkwasser und Gebrauchswasser für häusliche und gewerbliche Zwecke durch Aluminiumsilicate oder künstliche Zeolithe; von R. Gans[5]. Verf. hat schon früher gezeigt, in wie hohem Grade die Aluminatsilicate befähigt sind, bei Berührungen mit Salzlösungen die in diesen

---

1. Arch. Hygiene 1907, *52*, 1. 2. Ebenda 215. 3. Ann. de l'Inst. Pasteur 1907, *21*, 62; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 167.
4. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 448. 5. Mitt. Königl. Prüfungs-Anst. f. Wasservers. etc. 1907, Heft 8, 103, u. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 355.

Salzen gebundenen Basen aufzunehmen und dafür die in ihnen enthaltenen Basen in Gestalt von Alkalien und alkalischen Erden in Lösung gehen zu lassen. Weitere Versuche haben gelehrt, daß die Aluminatsilicate ihre Basen nicht nur gegen Alkalien und alkalische Erden auszutauschen vermögen, sondern auch gegen Eisen, Mangan, Blei, Silber u. s. w. Diese Erfahrungen veranlaßten Verf., die Anwendung der Aluminiumsilicatfiltration zu empfehlen, wenn es sich darum handelt: 1. ein Wasser von Eisen und Mangan zu befreien, indem man es durch ein Calciumaluminatsilicat filtriert; 2. einem harten Wasser seine volle Härte oder einen Teil dieser zu nehmen, indem man es durch ein Filter von Natriumaluminatsilicat gibt, wodurch zu gleicher Zeit auch Eisen, Mangan und Ammoniak dem Wasser entzogen werden, und 3. einem Wasser, dessen Härte hauptsächlich durch den Kalk des Calciumsulfates bedingt ist, seinen Gipsgehalt zu entziehen, indem man es nach einander ein Strontium- und Calciumaluminatfilter passieren läßt. Sehr geeignet sind für diese Zwecke Aluminatsilicate, die nach dem Vorschlage des Verf.s durch Schmelzen von Tonerdesilicaten mit Alkalicarbonat und Zusatz von soviel Quarz erhalten werden, daß alles Alkalicarbonat zersetzt wird.

Über die Desinfektion des Wassers mittels Brom; von P. P. Ssorotschinski[1]. Die bakterientötende Wirkung des Broms hängt von der chemischen und physikalischen Beschaffenheit des Wassers ab. Es kommt auch auf die Art der mechanischen Zumischung des Broms an. Notwendig ist eine gehörige Durchmischung des Wassers mit dem Brom. 0,08 g Brom auf 1 Liter Wasser sterilisiert erst in einer Stunde.

Neues Desinfektionsverfahren für Trinkwasser; von E. Paternò und M. Cingolani[2]. Die Verff. empfehlen die Anwendung des bereits für diese Zwecke früher[3] vorgeschlagenen Tachyols (Fluorsilber). Nach ihren Untersuchungen genügt jedoch schon ein Zusatz von 2 mg zu 1 Liter Wasser (= 1 : 500000).

Die Sterilisierung und Filterung durch das Ferrochlor-Verfahren Duyk, System Howatson; von K. Thumm und A. Schiele[4].

Citronensäure und Sonnenstrahlen als Desinfektionsmittel von Trinkwasser für militärische Zwecke; von Riegel[5]. Verf. fand, daß in Limonaden aus Zuckerwasser und Citronensäure Cholera-, Ruhr- und Typhusbazillen, namentlich bei der Einwirkung von Sonnenlicht, leicht abgetötet werden.

Über Wasserenteisenung in »geschlossenen Anlagen«; von von Drigalski[6].

Zum Vorgange der Wasserenteisenung; von H. Schlegel und E. Merkel[7].

Enteisenung von Grundwasser nach dem Verfahren von Deseniss und Jacobi; von L. Darapsky[8]. Verf. berichtete über das patentierte Verfahren von Deseniss und Jacobi zur Enteisenung von Grundwasser, das darauf beruht, daß ein reichlich bemessener Luftstrom zugleich mit dem Wasser das Filter passiert und auf diesem Wege das darin gelöste Eisen oxydiert und als Oker zurückgehalten wird.

Über Reinigung von Wasser mittels Eisenhydroxyd und ein einfaches und billiges Verfahren zur Herstellung einer hierzu geeigneten Lösung von kolloidalem Eisenhydroxyd ohne Dialyse; von H. Schweikert[9].

Die Enthärtung des Wassers; von H. Klut[10]. Eine Zusammenstellung erprobter Verfahren.

Vorschläge zu einer praktischeren Fassung der Ergebnisse von technischen

---

1. Dissertation St. Petersburg 1906. 2. Gazz. chim. ital. 1907, *37*, I, 313. 3. Dies. Bericht 1905, 636. 4. Mitt. Königl. Prüfungs-Anst. f. Wasservers. etc. 1907, *8*, 1. 5. Arch. Hygiene 1907, *51*, 217. 6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 869. 7. Ebenda 396. 8. Journ. Gasbel. u. Wasservers. 1907, *50*, 1160. 9. Arch. d. Pharmaz. 1907, *245*, 12. 10. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 951.

Wasseranalysen und rationelle Formeln zur Bestimmung und Berechnung des jeweils zweckmäßigsten Verfahrens für die technische Reinigung der Betriebswässer; von F. Hundeshagen[1].

Beitrag zur Ausreinigung von Nutzwässern; von H. Thiele und R. Flade[2].

Kritische Untersuchung über Wasserreinigung; von M. Mayer und E. G. Kleiner[3].

Die Analyse des Wassers aus dem Toten Meere; von A. Stutzer und A. Reide[4].

Untersuchungen über den Einfluß der Niederschläge und der Abwässer auf die Zusammensetzung des Rheinwassers bei Köln; von C. Steuernagel und H. Große Bohle[5].

Fortschritte in der Reinigung der Abwässer; von H. Schreib[6].

Über die Adsorption von kolloidalen Abwässerstoffen; von W. Biltz und O. Kröhnke[7]. Die Verff. betrachten auf grund von Versuchen, die sich im wesentlichen auf Einwirkung von Eisenoxydhydrogel (aus Eisenalaun bereitet) auf dialysiertes und nicht dialysiertes Abwasser erstreckten, die biologische Abwässerreinigung als einen Vorgang, bei dem primär die kolloidale Substanz durch Adsorption an ebenfalls kolloidale Substrate gebunden wird; zu letzteren eignen sich Mikroorganismen wegen ihrer Beschaffenheit und Reaktionsfähigkeit besonders gut.

Reinigung von Abwässern; von A. Muntz und E. Laine[8]. Verff. stellten mit Hilfe von Torf Bakterienböden von hoher Reinigungskraft her und zeigten die große Brauchbarkeit des Torfs zur Reinigung von Abwässern.

Abwässer; von J. H. Vogel[9]. Ein Sammelbericht über folgende Themata: 1) Abwässer aus Papier- und Pappenfabriken, 2) Ablaugen und Abwässer der Sulfitzellstofffabrikation, 3) Ablaugen der Natronzellstofffabrikation, 4) Selbstreinigung der öffentlichen Gewässer.

Ein neuer automatischer Apparat zum Nachweise des Zuckers in Abwässern wird nach O. Carasco[10] von den Vereinigten Fabriken für Laboratoriumsbedarf hergestellt und dient zum kontinuierlichen Nachweise von Zucker und Glykose u. s. w. mittels der Farbenreaktion dieser Stoffe mit α-Naphthol.

Über die Prüfung gereinigter Abwässer auf ihre Zersetzungsfähigkeit; von E. Seligmann[11].

Die Versuchskläranlage der Stadt Aachen; von Schumacher[12].

Die Abwässer-Kläranlage in Frankfurt a. M. und die dort bezüglich der Abwässerreinigung, Beseitigung und Verwertung der Rückstände gemachten Erfahrungen; von J. Tillmanns[13].

Mineralwässer.

Das Fluor in den Mineralwässern; von P. Carles[14]. Verf. bestimmte das Fluor in einer großen Reihe von Mineralwässern durch Eindampfen von je 10 l derselben, Freimachen des Fluorwasserstoffs aus dem Rückstand und Vergleichung der auf Glasplatten gewonnenen Ätzung mit einer solchen, die von einer bekannten Menge Fluorwassertoff herrührte.

---

1. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 457. 2. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 1722. 3. Journ. f. Gasbel. 1907, *50*, 479 u. 502. 4. Chem.-Ztg. 1906, *31*, 845. 5. Mitt. Königl. Prüfungs-Anst. f. Wasservers. etc. 1907, *8*, 58; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 433.
6. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1133 u. 1157. 7. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 883. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 360. 9. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 786. 10. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 846. 11. Ztschr. Hygiene u. Infektionskrankh. 1907, *56*, 370. 12. Ztschr. angew. Chem. 1907, *20*, 887. 13. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 121.
14. Compt. rend. 1907, *144*, 38.

Über die Ursachen, welche die Bestimmung des Fluors in Mineralwässern beeinflussen; von P. Carles[1]. Etwa vorhandene größere Kieselsäuremengen müssen durch Ansäuern des Abdampfrückstandes mit Salzsäure und Erhitzen auf 100° unlöslich gemacht werden; in dem Auszuge des Rückstandes lassen sich dann die Fluoride wie üblich bestimmen.

Eine Ursache der Schwefelwasserstoffbildung in Mineralwässern; von A. Rank[2]. Verf. stellte fest, daß die Schwefelwasserstoffentwicklung in Mineralwässern nicht durch die Tätigkeit des *Spirillum desulfuricum* allein bewirkt wird, sondern daß noch gewisse für gewöhnlich im Wasser fehlende Nährsubstanzen, wie Stroh, vom Versand herrührend, verfaulte Korkteile u. s. w. nötig sind. Anzunehmen ist, daß die Spirillen durch den zum Flaschenreinigen verwendeten Bachsand in das Wasser gelangen. Seitdem ein sorgfältigeres Reinigen der Flaschen stattfindet, ist auch keine nachträgliche Bildung von Schwefelwasserstoff in Mineralwässern beobachtet worden.

Über den Lithiumgehalt des Salzschlirfer Bonifaciusbrunnens; von E. Hintz und W. Sonne[3]. Der Gehalt an Chlorlithium beträgt in 1000 g Versandwasser des Salzschlirfer Bonifaciusbrunnens 0,021 bis 0,025 g.

Arsengehalt der Maxquelle in Bad Dürkheim; von E. Ebler[4]. Verf. fand im Sediment der Dürkheimer Maxquelle, in welchem Mineralwasser Bunsen und Kirchhoff vor fast 50 Jahren das Rubidium und Cäsium auffanden, starken Arsengehalt, und zwar 10,7 % As_2O_3. Das frische Quellwasser ist vollkommen klar, und das Sediment bildet sich erst bei längerem Stehen an der Luft. Der Arsengehalt des frischen Quellwassers, umgerechnet auf Arsenigsäureanhydrid, wurde gefunden zu 17,4 mg As_2O_3 im Liter. Dieser Gehalt wird nur übertroffen von dem von Roncegno in Südtirol, während z. B. starkes Levicowasser 6 mg und Vichy 1 mg im Liter enthalten.

Die Trinkquellen des Kurortes Ronneby (Schweden); von Carl Th. Mörner[5]. Die Untersuchung umfaßt das Wasser der Sulfatquellen: »Alte Quelle«, »Abelinsche Quelle« und »Berzelius-Quelle«, sowie das der Carbonatquelle »Heusensche Quelle«.

Die *Virchowquelle* zu Kiedrich bei Eltville a. Rh. enthält nach Fresenius im Liter 6,82 g Natriumchlorid, 0,376 g Kaliumchlorid, 0,0558 g Lithiumchlorid, 0,000489 g Ammoniumchlorid, 0,98 g Calciumchlorid, 0,003 g Natriumbromid, 0,000017 g Natriumjodid, 0,12 g Calciumsulfat, 0,023 g Strontiumsulfat, 0,0004 g Baryumsulfat, 0,173 g Calciumcarbonat, 0,0867 g Magnesiumcarbonat, 0,0135 g Ferrocarbonat, 0,0024 g Manganocarbonat, 0,0002 g arsensaures Calcium, 0,000035 g Calciumphosphat, 0,0495 g Kieselsäure, 0,1276 g Kohlendioxyd als Bicarbonat, 0,1788 g Kohlendioxyd frei und Rubidium, Caesium, Tonerde und Borsäure in unwägbaren Mengen. Nach L. Laband stellt das Wasser ein leichtes Abführmittel dar[6].

Zur Kenntnis der Radioaktivität der Mineralquellen und deren Sedimente; von C. Engler und H. Sieveking[7]. Die Verff. berichteten über die Ergebnisse von Untersuchungen, die sie über die Radioaktivität einer großen Zahl von Heilquellen Südwestdeutschlands, Österreichs und Italiens,

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 205; Compt. rend. 1907, *144*, 201.
2. Dissertation Zürich 1907; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 857.
3. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 70. 4. Berliner Berichte 1907, *40*, 1804. 5. Festschrift für Olaf Hammarsten, Upsala u. Wiesbaden 1906, Nr. XI; ref. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1908, *15*, 370.
6. Med. Klinik 1907, 41. 7. Ztschr. anorg. Chem. 1907, *53*, 1.

sowie über die Zusammensetzung und Aktivität des Schlammes der Thermalquellen von Baden-Baden im Laufe der letzten zwei Jahre durchgeführt haben. Wegen der Einzelheiten der ausführlichen Arbeit sei auf das Original verwiesen.

Über die Thermalquellen von Wiesbaden und deren Radioaktivität; von F. Henrich[1]. Verf. wies schon vor 2 Jahren nach, daß Gas, Wasser und Sinter dieser Thermalquellen radioaktiv sind. Es gelang damals nicht, als Spaltungsprodukt der Radiumemanation Helium nachzuweisen, während Argon unzweifelhaft spektralanalytisch festgestellt wurde. Helium wird bei Gegenwart anderer Gase im Funkenspektrum nur dann gesehen, wenn es z. B. neben H und N in einer Menge von 10%, neben Ar von 25% zugegen ist. Die Eigenschaft nun, daß Kohle — am besten die von Cocosnußschale — bei der Temperatur der flüssigen Luft Gase gierig bis zum Vakuum der Kathodenlichtes absorbiert, und der Umstand anderseits, daß Helium gegenüber den anderen Gasen nur verhältnismäßig sehr gering absorbiert wird, ermöglichten es, ein Gasgemenge zu erhalten, in dem das reichlich vertretene Helium sich leicht nachweisen ließ. Von den 3 Hauptquellen ist die Schützenhofquelle die am stärksten, die Adlerquelle die am schwächsten radioaktive, während der Kochbrunnen in der Mitte steht.

Untersuchungen über die Radioaktivität mährischer und schlesischer Heilquellen und Mineralbrunnen; von R. Ehrenfeld[2].

Über die Radioaktivität einiger schweizerischer Mineralquellen; von J. v. Surie[3].

Die Mineralwässer Persiens: Die Dinglkarize-Quelle bei Hamadan. Wässer von Baba gourgour (Kurdestan), von Tamtamé bei Salmaz, das Wasser von Kâgrand Beckendi in der Nähe von Cazevine, von Sarisouille, Chorchou und Goushaiche; von O. Lecomte[4].

Luft.

Die Bestimmung des Kohlenoxyds in atmosphärischer Luft; von J. Livingston, R. Morgan und John E. Mc Whorter[5]. Die Verff. empfehlen, zur Bestimmung des Kohlenoxyds in der Luft, diese nach der Reinigung durch Hindurchleiten durch Waschflaschen, die mit Schwefelsäure und Kalilauge beschickt sind, ein mit Jodpentoxyd beschicktes auf 150° erhitztes U-Rohr passieren zu lassen, das freiwerdende Jod in Jodkalilösung und das entstehende Kohlendioxyd in Barytwasser von bekanntem Gehalt aufzufangen. Durch Titration des Überschusses an Barytwasser mit Oxalsäurelösung ermittelt man die Menge des in der Luft enthaltenen Kohlenoxyds und kann durch Titration des in der Jodkalilösung aufgefangenen Jods mit $^{n}/_{1000}$-Thiosulfatlösung das Resultat kontrollieren. Läßt man die Luft vorher auch noch ein Rohr passieren, das mit einer bekannten Menge Barytwasser beschickt ist, so kann man durch Titration des Barytüberschusses mit Oxalsäure in einer Operation auch noch die Menge der in der Luft enthaltenen Kohlensäure bestimmen.

Neue Vervollkommnung, welche einen raschen Nachweis und eine rasche

---

1. Monatsh. f. Chem. 1906, *27*, 1259. 2. Festschr. der Landes-Oberrealschule in Brünn 136. 3. Mitt. der naturforsch. Ges. Freiburg (Schweiz) Chemie II, 1906, 1. 4. Journ. Pharm. Chim. 1907, VI, *25*, 377, 432, *26*, 102. 305 u. 350. 5. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 773.

Bestimmung des Grubengases oder Methans ermöglicht; von N. Gréhaut[1]. Verf. empfiehlt, dem zu untersuchenden Gasgemische eine bestimmte Menge Knallgas zuzusetzen. Es genügt dann ein einmaliges Erhitzen des Platindrathes auf helle Rotglut zur vollständigen Verbrennung des Methans.

Über Luftuntersuchungen in Manchester; von Ascher[2].

Beiträge zur Aërologie des Rauches; von K. W. Jurisch[3].

Gebrauchsgegenstände.

Moderne Anschauungen über die Konstitution der Seife; von J. Lewkowitsch[4].

Geschichte und Gebrauch der Seife in Pharmazie und Medizin; von W. C. Alpers[5].

Beitrag zur Analyse von Kernseifen; von O. Sachs[6]. Jede sachverständig abgerichtete Kernseife besitzt im Kessel einen zwischen 29 und 30½ % betragenden Gehalt an Wasser, das »Konstitutionswasser« nach Lewkowitsch. In frischem Zustande besitzt eine solche Seife 63,5 % Fettsäurehydrate. Zur Herstellung der Kernseifen werden Kernfette und Leimfette verwandt. Die Kernfette besitzen durchschnittlich eine Verseifungszahl von 190, ihre Seifen enthalten 6,67 g Natriumoxyd auf 63,5 g Fettsäurehydrat. Die Leimfette haben dagegen eine durchschnittliche Verseifungszahl von 250, und ihre Seifen erfordern 8,78 g gebundenes Alkali. Das Verhältnis von gebundenem Alkali zu dem Fettsäurehydrat ist also bei jeder Seife ein bestimmtes. Diese Verhältniszahl nennt Verf. die »Ratiozahl«. Aus ihr kann man, von den angegebenen Konstanten ausgehend, berechnen, wie viel Kern- oder Leimfette im Ansatze einer Seife verwandt worden sind. Hierzu hat Verfasser folgende Tabelle aufgestellt:

Ratiozahl und Prozentverhältnis von Kernfetten (190) und Leimfetten (250).

Prozente		Verseifungszahl	Molekulargewicht des Fettsäuregemisches	63,5 % Fettsäurehydrat erfordern gebundenes Na_2O	Ratiozahl
Kernfette	Leimfette				
—	100	250	224	8,78	1 : 7,23
10	90	244	229,5	8,57	1 : 7,41
20	80	238	235,7	8,36	1 : 7,59
30	70	232	241,3	8,15	1 : 7,79
40	60	226	247,8	7,94	1 : 7,99
50	50	220	254,6	7,72	1 : 8,22
60	40	214	261,7	7,52	1 : 8,44
70	30	208	269,2	7,31	1 : 8,68
80	20	202	277,2	7,10	1 : 8,94
90	10	196	285,7	6,89	1 : 9,21
100	—	190	294,7	6,67	1 : 9,52

Der Gebrauch der Tabelle ist folgender. Man dividiert die gefundenen Prozente Natriumoxyd (nur gebundenes) in die erhaltenen Fettsäurehydratprozente und erhält so die Ratiozahl. Nachdem man alsdann in der Tabelle die der gefundenen Zahl am nächsten kommende Ratiozahl herausgesucht hat, kann man direkt die Prozentverhältnisse von Leim- und Kernfetten für die untersuchte Kernseife ablesen.

1. Compt. rend. 1907, *145*, 625. 2. Vierteljahresschr. öffentl. Gesundh.-Pfl. 1907, *39*, 652. 3. Ztschr. öffentl. Chem. 1907, *13*, 25. 4. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 590. 5. Ebenda 594. 6. Seifensieder-Ztg. 1907, 1147.

Direkte Titration des Gesamtalkalis und des nicht gebundenen Alkalis in Seifen; von P. Grélot[1]. Als einfaches Verfahren zur Bestimmung des Gesamtalkalis in Seifen hat sich folgendes bewährt: Man löst 2,0 g der Seife in etwa 100 ccm siedenden Wassers, fügt 5—6 Tropfen einer 1 %igen wässerigen Kongorotlösung hinzu und läßt tropfenweise $^{n}/_{2}$-Salzsäure oder $^{n}/_{2}$-Schwefelsäure zu der auf einer Temperatur von 70—80° gehaltenen Seifenlösung hinzufließen, bis die Rotfärbung derselben in Blauviolett umschlägt. Zu der Bestimmung des nicht gebundenen Alkalis empfiehlt Verf. die Methode von Bohrisch, die darin besteht, daß man eine bestimmte Menge Seife in absolutem Alkohol löst, die Lösung durch ein glattes Filter filtriert und im Filtrat unter Zusatz von Phenolphthalein das Ätzalkali titriert, während man den Rückstand mit Wasser aufnimmt und in der wässerigen Lösung durch Übersättigen mit $^{n}/_{2}$-Schwefelsäure und Rücktitration mit $^{n}/_{2}$-Kalilauge das Carbonat bestimmt.

Zur Bestimmung von Fettsäuren in Seifen und Waschpulvern empfiehlt A. Goske[2] eine Vorrichtung, die aus einem Kolben von etwa 250 ccm Inhalt mit aufgesetzter, durch Hahn absperrbarer Bürette besteht. Der Kolben trägt außerdem seitlich einen Tubus, durch den ein Rohr bis auf den Boden geführt ist. Das Rohr steht in Verbindung mit einem kleinen Druckgefäße, das gleichfalls durch einen Hahn absperrbar ist. Bezugsquelle: Ströhlein & Co., Düsseldorf. Die Gebrauchsweise ist folgende: Das abgewogene Pulver wird im Kolben mit Wasser in der Wärme gelöst; die Fettsäuren werden durch verdünnte Salzsäuren abgeschieden und mehrere Stunden auf dem Wasserbade erwärmt, bis die Unterlauge völlig klar geworden ist. Nach dem Abkühlen gibt man mit Hilfe der Bürette, die 30 ccm faßt und in $^{1}/_{10}$ ccm geteilt ist, 30 ccm Äther hinzu, setzt sie auf und führt das Rohr in den Tubus ein. Nachdem die Fettsäuren völlig gelöst sind, verbindet man das Rohr mit dem Druckgefäß und drückt durch Öffnen beider Hähne den Äther sowie einige Kubikzentimeter der wässerigen Flüssigkeit in die Bürette. Man verschließt dann die Hähne und vertauscht die Gefäße (Druckflasche unten, Kolben oben). Der Hahnstopfen wird nun vorsichtig gelüftet, sodaß keine Flüssigkeit austreten kann. Man läßt etwas von der Flüssigkeit in die Druckflasche übertreten und füllt, nachdem der Ätherauszug aus der Bürette in ein Wägegläschen entleert worden ist, in diese wieder neuen Äther und wiederholt die Behandlung, um die Reste der Fettsäuren herauszuspülen. Nachdem man den neuen Ätherauszug mit dem ersten vereinigt hat, verjagt man den Äther auf dem Wasserbade, trocknet die zurückgebliebenen Fettsäuren und wägt sie.

Die Bestimmung von Natronwasserglas in Seifen führt man nach K. Braun[3] zweckmäßig folgendermaßen aus: Zum quantitativen Nachweis verascht man eine kleine Menge der Seife und prüft die Asche mit der Phosphorsalzperle auf Kieselsäure. Zur quantitativen Bestimmung, wobei man gleichzeitig auch Fettsäuren und Soda bestimmen kann, löst man 5 g Seife in Wasser und zersetzt mit einer gemessenen Menge Normalsalzsäure. Die Fettsäuren scheiden sich an der Oberfläche ab, während die Kieselsäure am Boden gallertartig sich sammelt. Man erwärmt, bis die Fettsäuren klar geworden sind, läßt erkalten, filtriert durch ein gewogenes Filter und wäscht mit kohlensäurehaltigem Wasser nach, bis das Filtrat mit Silbernitrat nicht mehr reagiert. Dann trocknet man das Filter mit untergesetztem gewogenem Gefäß, in das die Fettsäuren hineinfließen. Das Filter wird dann noch mit Äther nachgewaschen. Die Fettsäuren werden titriert und so das gebundene Alkali bestimmt; die auf dem Filter verbliebene Kieselsäure wird geglüht und gewogen und das an sie gebundene Alkali-

---

1. Bull. des sc. pharmacolog. 1907, 72. 2. Ztschr. Unters. Nahrungs- u. Genußm. 1907, *13*, 491. 3. Seifenfabrikant 1907, 554; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 920.

berechnet. Schließlich wird das Gesamtalkali gefunden durch Rücktitration des Filtrates und der Waschwässer, nachdem die Kohlensäure durch Erwärmen vertrieben ist. Die Differenz aus dem Gesamtalkali und dem an Fettsäuren und an Kieselsäure gebundenen Alkali ergibt das vorhandene kohlensaure Alkali.

Bestimmung der Stärke in Seife; von C. Huggenberg[1]. 5—10 g Seife werden im Erlenmeyerschen Kolben mit 60—80 ccm 2%iger alkoholischer Kalilauge bis zur Lösung der fettsauren Alkalien auf dem Wasserbade erhitzt. Es wird heiß filtriert und drei- bis viermal mit je 50 ccm siedendem Alkohol nachgewaschen. Das Filter mit Inhalt wird in das ursprünglich verwendete Gefäß zurückgebracht, mit 60 ccm 6%iger wässeriger Kalilauge übergossen und eine halbe Stunde unter öfterem Schütteln auf dem kochenden Wasserbade erhitzt. Nach dem Erkalten wird mit Essigsäure schwach angesäuert, die Flüssigkeit in einen Meßzylinder gebracht und auf 100 ccm bei 15° aufgefüllt. Nach dem Umschütteln wird durch einen Glastrichter mit Wattebausch filtriert; von dem Filtrate werden 25 bezw. 50 ccm im Becherglase mit etwas Essigsäure versetzt und unter Umrühren 30 bezw. 60 ccm Alkohol von 96% zugemischt. Nach längerem Stehen scheidet sich die Stärke vollkommen ab. Sie wird auf einem tarierten Filter gesammelt, gewaschen, getrocknet und gewogen. Durch Veraschen kann etwa vorhandene Kieselsäure (Wasserglasfüllung der Seife!) bestimmt und in Abzug gebracht werden.

Über die Einwirkung wasserglashaltiger Waschmittel auf das Gewebe; von A. Romagnoli[2]. Wasserglas besitzt auch ein gewisses Reinigungsvermögen, es zerfällt beim Waschprozeß in freies Natriumhydroxyd und unlösliches Siliciumdioxyd; bei Gegenwart von Calcium oder Magnesiumcarbonat entstehen die Silicate dieser. Durch wasserglashaltige Seife werden die Fasern brüchig und die Leinwand wird rauh und flanellartig. Wasserglaszusatz darf daher nur bei denjenigen Waschmitteln Anwendung finden, die für ordinäre, sehr schmutzige Baumwollwäsche bestimmt sind, so z. B. zum Entfernen von Ruß- und Schweißflecken.

Einfaches und rasches Verfahren zum Nachweis und zur Bestimmung von Seife in Emulsionen und dergl.; von Duyk[3]. Um Seife in Emulsionen von fetten Ölen, z. B. in Schmiermitteln, für Gerbereizwecke u. s. w., nachzuweisen, verteilt man etwa 20 g des Produkts in einem bestimmten Volumen heißen Wassers und setzt so viel Rohrzucker hinzu, daß mit dem Wasser ein klarer Sirup entsteht; dann erwärmt man unter Umrühren auf dem Wasserbade, bis eine völlige Trennung der wässerigen und Ölschicht eingetreten ist. Hierauf bringt man das Ganze noch warm in einen Scheidetrichter und läßt die wässerige (untere) Schicht nach völliger Trennung in eine Chlornatriumlösung abfließen. Die Seife scheidet sich vollständig ab; sie wird auf einem Filter gesammelt, mit chlornatriumhaltigem Wasser gewaschen, getrocknet und durch Lösen in starkem Alkohol und nochmaliges Trocknen gereinigt. — Das Verfahren kann auch zur Bestimmung der Seife in Desinfektionsmitteln, die aus Seifen und Teerprodukten hergestellt sind, dienen.

Bestimmung von Ricinusöl in Mixturen, Seifen und Türkischrotölen; von N. J. Lane[4]. Das Bleisalz der Ricinolsäure ist in Petroläther gänzlich unlöslich; Verf. gründete darauf eine Methode zur Bestimmung des Ricinusöls, die er ausführlich beschrieb. Inbezug auf die Einzelheiten sei auf die Originalarbeit verwiesen.

Persil, »ein von Henkel auf wissenschaftlicher Grundlage hergestelltes modernes Waschmittel«, das in Paketen von ca. 250 g Bruttogewicht zum Detailpreise von 35 Pf. in den Handel kommt, enthält Wasser 31,9%, Na-

---

1. Seifenfabrikant 1907, 628. 2. Seifensieder-Ztg. 1906, *33*, 67.
3. Bull. Soc. Royale de Pharm. de Bruxelles 1907, 334.
4. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 597.

triumcarbonat 25,4 %, Wasserglas 13,6 %, Seife 20,1 %, Wasserstoffperoxyd 6,3 %, (Rest 2,7 %). Das Wasserstoffperoxyd wird infolge eines Zusatzes von Natriumperborat entwickelt. Dem Präparat eine »die Wäschefaser kräftigende Wirkung« zuzuschreiben, dürfte über das Maß der erlaubten Reklame hinausgehen[1].

Oxygon, ein Waschmittel, besteht nach E. Marx[2] aus 70,24 % Wasser, 8,54 % Soda (wasserfrei), 4,46 % Wasserglas (wasserfrei), 0,43 % Natriumsulfat, 3,09 % Natriumthiosulfat und 11,95 % Reinseife.

Die Analyse des Bienenwachses in seinen verschiedenen Entstehungsstadien und über das Bienenharz (Propolis); von K. Dieterich[3]. Sowohl die ganz jungen, weißen bis weißgelblichen Waben, wie die bis zu fünf Jahre alten, zuweilen dunkelbraun gefärbten gaben normale Produkte, bei denen im wesentlichen nur die Schmelzpunkte differierten, der, ebenso wie das spez. Gew., bei Wachs aus altem Bau am niedrigsten, aus neuem Bau am höchsten ist; es ergaben sich Differenzen bis zu 3°. Die analytischen Daten sind in tabellarischer Form zusammengestellt. — Das Bienenharz (Propolis) enthält 5,96 % flüchtige, 12,94 % alkoholunlösliche Bestandteile, 64,91 % Harz, 16,05 % Wachs, Spuren flüchtiger Öle (Terpentinöl u. s. w.) und Gummi. Da das Bienenharz von den Imkern beim Ausschmelzen der Waben stets mitverarbeitet wird, so ist bei Untersuchung des Wachses darauf Rücksicht zu nehmen.

Wachs und die Kunstwaben; von C. Ohnmais[4]. Verf. hat 12 Proben Kunstwaben verschiedener Herkunft untersucht und gefunden, daß 8 davon Ceresin zu 10 bis 75 % enthielten. Einige der Proben führten die Bezeichnung »aus gehärtetem Wachs«. Verf. stellte darüber Versuche an, ob ein mit Ceresin versetztes Wachs größere Festigkeit besitzt als reines Wachs. Es ergab sich, daß letzteres an Festigkeit das mit Ceresin versetzte übertrifft. Bei den Untersuchungen fand Verf. noch, daß beim Erkalten von geschmolzenem mit Ceresin versetzten Wachs an den Wandungen des Gefäßes sich ceresinreicheres Wachs abscheidet, so daß die Mitte aus einer wachsreicheren Mischung besteht, ein Umstand, der für Wachsuntersuchungen sehr wohl zu beachten ist.

Über die Untersuchung des Bienenwachses; von Ragnar Berg[5].

Verhalten des Bienenwachses zu Äther bei gewöhnlicher Temperatur; von Georg Buchner[6]. Ein Wachs mit der Säurezahl 19,5, der Ätherzahl 76,7 und der Verseifungszahl 96,2 wurde einige Zeit bei gewöhnlicher Temperatur mit Äther stehen gelassen. Verf. erhielt einen dicken, homogenen Brei, welcher längere Zeit mit Äther ausgewaschen wurde. Es ergab sich eine tiefgelbe Ätherlösung und ein weißer Brei auf dem Filter. Nach dem Eintrocknen stellte der ätherlösliche Teil (30 %) eine tiefgelbe, ziemlich weiche Masse dar, der ätherunlösliche Teil (70 %) ein hellbräunliches Wachs, bedeutend härter als das Ausgangsprodukt. Der ätherlösliche Teil hatte die Zahlen S.-Z. 40,0, Ä.-Z. 43,8, Vers.-Z. 83,8, Verh.-Z. 1,905; der ätherunlösliche Teil gab die Zahlen S.-Z. 11,6, Ä.-Z. 87,5, Vers.-Z. 99,1, Verh.-Z. 7,5. In den Äther geht dem-

1. Seifensieder-Zeitung 1907, 859. 2. Ebenda *34*, 541, 562 u. 583.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 987 u. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 824.
4. Südd. Apoth.-Ztg. 1907, Nr. 34 u. 35. 5. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 537. 6. Ebenda *31*, 570.

nach über vor allem ein größerer Teil der Cerotinsäure, der Farbstoffe, der Kohlenwasserstoffe, ein geringer Teil der Wachsester und das Cerolein. In Äther ungelöst bleibt ein geringerer Anteil der Cerotinsäure und der Hauptanteil der Wachsester.

Über die Verseifung des Bienenwachses; von Georg Buchner[1]. Nach den Erfahrungen des Verf., die sich auf die Untersuchung von vielen tausenden Wachsproben jeglichen Herkommens gründen, kann er die Angabe von Bohrisch[2] und anderen, daß es leichter und schwerer verseifbare Bienenwachsarten gebe, nicht bestätigen. Seiner Erfahrung nach richtet sich die Verseifungsdauer nicht nach der Wachssorte, sondern sie ist abhängig von dem Wassergehalte des zur Verseifung benutzten Alkohols bezw. der alkoholischen Lauge. Bei Einhaltung der nachstehenden Bedingungen kann man sicher sein, daß jedes Bienenwachs in einer Stunde vollständig hydrolysiert ist, so daß man es auf grund der erhaltenen Zahlenergebnisse sicher beurteilen kann. Diese Bedingungen sind: 1. Die Verwendung von absolutem oder mindestens 96%igem Alkohol sowohl als Zugabe zum Wachs wie auch zur Herstellung der alkoholischen Kalilösung, selbstverständlich ohne jeden Wasserzusatz. Verf. verwendet zur Herstellung der Kalilösung absoluten Alkohol und nimmt zur vorhergehenden Säurebestimmung 96%igen Alkohol, so daß der Wassergehalt der ganzen Flüssigkeit höchstens 3% beträgt. Wie Versuche lehrten, ist in einer halben Stunde vollständige Verseifung eingetreten. 2. Starkes Kochen auf dem Asbestdrahtnetz über freier Flamme, am besten in der Weise, daß die Kalilösung zeitweilig konzentrierter auf das Wachs einwirkt, was leicht durch Einschaltung eines Soxhletschen Extraktionsapparates als Rückflußkühler erreicht wird. 3. Richtiger Überschuß an Kalilösung (auf 3,6 g Wachs mindestens 35 ccm $^{n}/_{2}$-Kalilösung). 4. Einstündige Verseifungsdauer, vom Eintreten des Kochens an gerechnet. Zur Verseifung ist einstündiges Kochen mit der Kalilauge genügend; vergleichende Untersuchungen, die der Verf.[3] nach dieser Richtung hin anstellte, ergaben nur minimale Unterschiede gegenüber einer Kochdauer von 3 Stunden.

Über die Verseifung des Bienenwachses; von Paul Bohrisch[4]. Verf. hält gegenüber Buchner[5] daran fest, daß es Wachssorten gibt, die so schwer verseifbar sind, daß ein einstündiges Kochen nicht genügt und beruft sich im Übrigen auf seine mit R. Richter verfaßte Arbeit über die Untersuchung von gelbem Bienenwachs[6].

Hummelwachs; von E. Sundwik[7]. Aus dem Wachs eines Nestes von Bombus terrestris isolierte Verf. einen Alkohol in blendend weißen, feinen, biegsamen Nadeln vom Schmp. 69—69,5°. Er erwies sich als übereinstimmend mit dem Psyllaalkohol $C_{33}H_{68}O$, der bereits früher im Exkrete von Psylla Alni aufgefunden worden

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 126. 2. Pharm. Centralh. 1906, *47*, 2065. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1085. 4. Ebenda 191. 5. Ebenda 126. 6. Pharm. Centralh. 1906, *47*, 11; dies. Ber. 1906, *41*, 213. 7. Journ. physiol. Chem. 1907, *53*, 365.

ist. Der Alkohol ist in allen gewöhnlichen Lösungsmitteln in der Kälte schwer- bezw. unlöslich, am besten löslich in heißem Aceton. Myricylalkohol, Cerotinsäure und Palmitinsäure konnte Verfasser im Hummelwachse nicht nachweisen.

Das Vorwachs (Propolis) und seine Bestandteile; von P. Bohrisch[1]. Nach einem geschichtlichen Rückblick hinsichtlich der Kenntnis und Anwendung der Propolis beschrieb Verf. seine Untersuchungsmethoden, mit Hilfe deren er folgende Zusammensetzung des Produktes feststellte: Propolisharz (bezw. in heißem Petroläther unlösliche, in 96%igem Alkohol lösliche Stoffe) = 43,6%. Propolisbalsam (bezw. in heißem Petroläther und 70%igem Alkohol lösliche Stoffe) = 8,7%. Bienenwachs = 27,9%. Verunreinigungen (in Alkohol und Petroläther unlösliche Stoffe) = 12,9%. Flüchtige Bestandteile (Wasser, ätherische Öle u. s. w.) = 6,9%. Daß die Zusammensetzung der Propolis, sowie die Eigenschaften der in ihr vorhandenen Bestandteile je nach den Umständen, unter denen die Bienen das Harz gesammelt haben, sehr verschieden sein können, ist selbstverständlich, und infolge dessen werden die einzelnen Analytiker auch niemals übereinstimmende Werte erhalten.

Über kosmetische Mittel berichtet H. Kreis[2] *Régénérateur Octavia* von O. Donnet in Paris und *Besthams indelible Hairextrakt* sind bleihaltig, *Nußextrakt-Haarfarbe* von Schwarzlose in Berlin kupferhaltig. Das Haarfärbemittel *L'Hovaline* von O. Donnet in Paris enthält p-Phenylendiamin.

Lignon-Phloroglucidbildung ohne Farbenreaktion. Quantitative Bestimmung des Holzschliffes; von C. F. Cross, E. F. Bevan und J. F. Briggs[3]. Die Reaktion der Lignocellulose mit Phloroglucin zerfällt in zwei Phasen: a) die Farbreaktion, die mit einem aldehydartigen Bestandteil (wahrscheinlich einem Hydroxyfurfurol) eintritt und ihr Maximum erreicht, wenn das Verhältnis des Phenols zur Lignocellulose geringer als 1 : 100 ist, und b) eine weitere Verbindung mit dem Phenol bei dem Verhältnisse 5—8 : 100, die mit dem charakteristischen Ketocyclohexan oder der Chinoidgruppe des Ligninkomplexes eintritt. Aus dieser letzteren Reaktion läßt sich ein genauerer Maßstab für den Gehalt an Lignocellulose erhalten als aus der ersteren. Zur Bestimmung verfährt man so, daß man die Lignocellulose mit einer abgemessenen Menge einer Normallösung von Phloroglucin in Salzsäure 16 Stunden digeriert, einen aliquoten Teil der Lösung abzieht und darin das überschüssige Phloroglucin bestimmt, am besten durch Titration mit einer Furfurollösung. Erforderlich sind dazu folgende Lösungen: 1) 5 g Phloroglucin in 500 ccm Salzsäure (d = 1,06), 2) 2,0 g Furfurol in 500 ccm derselben Salzsäure. *Digestion:* 2 g fein zerkleinerte bei 100° getrocknete Lignocellulose werden in einem Kolben mit 40 ccm Phloroglucinlösung geschüttelt und über Nacht stehen gelassen. *Titration:* Zu 10 ccm der durch Baumwolle filtrierten Lösung fügt man 20 ccm Salzsäure (1,06) hinzu, läßt zu der auf 70° erwärmten Mischung Furfurollösung in Mengen von je 1 ccm zufließen, und tüpfelt nach zwei Minuten auf halbgeleimtem billigem Zeitungspapier, auf dem noch ein Tropfen einer Phloroglucinlösung 1 : 30000 einen roten Fleck erzeugt. Wird mit dem Fortschreiten der Reaktion die Tüpfelprobe schwächer, so gibt man die Furfurollösung in kleineren Quantitäten zu und trocknet das Indikatorpapier jedesmal erst. Erscheint keine Rotfärbung mehr, so ist die Reaktion be-

1. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 929. 2. Ber. kanton. chem. Labor. Basel-Stadt, 1906, 49. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 726.

endet. Man titriert 10 ccm der ursprünglichen Furfurollösung in der gleichen Weise und berechnet aus der Differenz den Phloroglucinabsorptionswert in Prozenten des Trockengewichts der Lignocellulose; 1 Mol. Furfurol entspricht 1 Mol. Phloroglucin. Statt der Furfurollösung kann auch eine Lösung von 2 ccm eines 40%igen Formaldehyds in 500 ccm Salzsäure (1,06) verwandt werden. — Bei der *Analyse von Papiersorten* wird bei der Berechnung vom Trockengewicht der Aschengehalt und 1,5 % für Zusatzmaterialien in Abzug gebracht.

Untersuchung über die Anwesenheit und den Nachweis freier Mineralsäuren im Papier; von L. Kollmann[1]. Von etwa 290 untersuchten Papieren aller Art reagierten 20 % infolge Anwesenheit von Tonerdesalz sauer, aber in keinem wurde freie Säure gefunden. Freie Säure kommt nur ausnahmsweise als Folge grober Fabrikationsfehler vor oder kann durch spätere Bildung im fertigen Papier auftreten. Zur Bestimmung der freien Mineralsäure wird das Papier 1—2 Stunden mit kaltem Wasser behandelt und der Auszug mitsamt dem Papier nach Zusatz von wenig Kongorot oder Amidoazobenzol-Lösung mit $^{n}/_{10}$-Lauge bis hellrot titriert. Lackmus, Methylorange und Methylviolett sind nicht verwendbar, wenn Tonerdesalze vorhanden sind.

Schnelle Methode zur Bestimmung von Harz im Papier; von Ch. Beadle[2]. Die Methode zum Nachweis von Harz in Papier, Auskochen des Papieres mit Alkohol und Eingießen der Lösung in kaltes destilliertes Wasser, wobei sich ein Harzgehalt an der mehr oder weniger starken Trübung der Mischung zu erkennen gibt, läßt sich nach Verf. auch verwenden zum quantitativen Nachweis. Man kocht 0,1 g Papier dreimal mit je 2 ccm Alkohol aus und verwendet als Vergleichungslösung eine Lösung von 1 g Kolophonium in 1000 ccm Alkohol.

Über Schreibtinte und ihre Prüfung; von F. W. Hinrichsen[3]. Während im allgemeinen über Zusammensetzung und Prüfung der Schreibtinten viel Unklarheit herrscht, ist in Preußen für Urkunden nur Eisengallustinte zu verwenden, wobei für Tinten der Klasse I ein Gehalt von mindestens 30 g Gerb- und Gallussäure, sowie 4 g Eisen (auf das Metall berechnet) in 1 l vorgeschrieben sind. — Die Ermittelung der Gerb- und Gallussäure geschieht durch Ausschütteln der mit Salzsäure angesäuerten Tinte mit Essigester und weitere Prüfung der in Lösung gegangenen Stoffe durch Kupfersulfat, Jod und Molybdänsäure. Für die Ermittelung des Eisens ist ein besonderes Verfahren angegeben. — Ferner soll die Tinte eine gewisse Haltbarkeit besitzen, für deren Beurteilung die im wesentlichen aus Oxydationsprodukten der Gerbsäure bestehenden, an der Luft sich bildenden Krusten Anhaltspunkte geben. — Es scheint auf Lichteinwirkung zu beruhen, daß Tinte in tönernen Krügen sich besser hält, als in Glasflaschen.

Patentverschlüsse mit Gummidichtung. Das Ministerium des Innern hat auf eine Eingabe des Vereins Deutscher Kautschukwaren-Fabrikanten unterm 12. Februar d. Js. verfügt: »Nachdem das Kaiserliche Gesundheitsamt in Berlin sich dahin ausgesprochen hat, daß die Anwendung von schwefelantimonhaltigem Gummi zur Dichtung der Verschlüsse von Gefäßen, die zur Aufbewahrung von Nahrungs- und Genußmitteln dienen, als völlig unbedenklich anzusehen sei, werden die Polizeibehörden auf Anregung des Reichsamt des Innern veranlaßt, von einer Beanstandung schwefelantimonhaltiger Kautschukringe und -scheiben zur Dichtung der Verschlüsse solcher Gefäße bis auf weiteres Abstand zu nehmen«[4].

Um den *Patentverschluß mittels Kautschukring* auch bei wiederholtem Gebrauch hygienisch einwandfrei zu gestalten, werden von der Aktien-

---

1. Zentralbl. öster.-ungar. Papierindustr. 1907, 261; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 261. 2. Chem. News 1907, 87; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 211. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1220. 4. Mineralwasser-Fabrikant 1907, 294.

gesellschaft »Bellthal« Moselsprudel in Traben a. d. Mosel Zinnhütchen in den Handel gebracht. Die Zinnhütchen werden vor dem Schließen der Flasche in den Flaschenhals hineingelegt und verhindern die Berührung des Gummis mit dem Flascheninhalt. Nach dem Wiederöffnen der Flasche haftet das Hütchen an dem Gummiring fest. Die Verwendung der Zinnhütchen soll keine Verteuerung des Verschlusses bedeuten, weil die Kosten durch längere Haltbarkeit des Gummiringes wieder eingebracht werden[1].

Zur Bestimmung des Reinkautschuks in kaltvulkanisierten Kautschukwaren, die keine Schwermetalle enthalten; von Th. Budde[2]. Das Verfahren beruht auf der Bildung von Bromkautschuk durch Einwirkung von Brom mit einem Überträger auf den gequollenen Kautschuk, bis alle noch freien doppelten Kohlenstoffbindungen durch Brom aufgehoben werden. In dem so erhaltenen Bromschwefelkautschuk wird der Bromgehalt maßanalytisch bestimmt und daraus der Kautschukgehalt berechnet. Wegen der Einzelheiten des Verfahrens sei auf das Original oder auf das ausführliche Referat der Pharm. Centralhalle verwiesen.

Zur Untersuchung der Gummiwaren auf Blei und Zink hält J. Boes[3] folgende Methode für geeignet: 1 g des Objektes zerstört man in einem Porzellantiegel durch Eindampfen mit konz. Salpetersäure. Den schmierigen Rückstand schmilzt man mit einem Gemisch von Soda und Salpeter. Die erkaltete Masse wird mit Salpetersäure ausgezogen, das Filtrat zur Trockne verdampft, der Rückstand unter Zusatz von wenig Salpetersäure in Wasser gelöst und darin das Blei als Sulfat bestimmt. Zur Bestimmung des Zinks wird das Filtrat vom Bleisulfatniederschlag mit Natriumcarbonat neutralisiert, mit Essigsäure angesäuert, und nach Zusatz einer hinreichenden Menge Rhodanammonium mit Schwefelwasserstoff gesättigt. Das erhaltene Zinksulfid wird abfiltriert, mit Rhodanammoniumlösung gewaschen und in Salzsäure gelöst. In dieser Lösung wird nach dem Wegkochen des gelösten Schwefelwasserstoffs das Zink als basisches Zinkcarbonat bestimmt.

Zur Bestimmung des Camphers im Celluloid extrahiert man nach Utz[4] 10 g des fein geraspelten Celluloids in einer Filtrierpapierhülse mit niedrig siedendem Petroläther mehrere Stunden. Alsdann verdunstet man den Petroläther und löst den zurückbleibenden Campher in Methylalkohol von bekannter Refraktion zu einem bestimmten Volumen auf. Von dieser Lösung bestimmt man mittels des Zeißschen Eintauchrefraktometers die Refraktometeranzeige. Die Differenz aus der Refraktometeranzeige des Methylalkohols und derjenigen der Campherlösung ergibt den Camphergehalt und zwar entspricht

Differenz	1,0	=	0,250 g	Campher	in 100 ccm
»	2,0	=	0,500 g	»	
»	3,0	=	0,750 g	»	
»	4,0	=	1,000 g	»	
»	8,0	=	2,000 g	»	
»	12,0	=	3,19 g	»	
»	14,0	=	3,81 g	»	
»	16,0	=	4,41 g	»	
»	18,0	=	5,00 g	»	

Verf. fand in Abfällen von Celluloid und in verschiedenen Celluloidgegenständen einen Camphergehalt von 20,15 bis 28,0 %.

Elektrolytische Bestimmung des Bleis in Zinn-Bleilegierungen und Weißblechen; von A. Westerkamp[5]. 0,5 g der fein geraspelten Legierung werden in einer mit Trichter verdeckten Porzellanschale mit 2—3 ccm roter, rauchender Salpetersäure vom

1. Ztschr. f. d. ges. Kohlensäure-Ind. 1907, 211.
2. Gummi-Ztg. 1907, 1206; ref. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 977.
3. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 1105.
4. Celluloid-Industrie 1907, 53; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 640.
5. Arch. d. Pharm. 1907, *245*, 132.

spez. Gew. 1,52 versetzt. Man überläßt die Mischung 1/4 Std. sich selbst, fügt 2 bis 3 Tropfen verdünnte Salpetersäure hinzu und erwärmt nach Ablauf der heftigen Reaktion 1/4 Std. lang auf dem Wasserbade mit 10—15 ccm verdünnter Salpetersäure. Nach dem Erkalten wird die Lösung des Bleinitrats abfiltriert, der Rückstand bis zum Verschwinden der Bleireaktion mit verdünnter Salpetersäure gewaschen, und das Filtrat mit soviel 25 %iger Salpetersäure versetzt, daß es ungefähr 10 % HNO_3 enthält. Aus dieser Lösung wird, wenn man einen Strom von 0,2—0,3 Amp. und 2—3 Volt, sowie eine Winklersche Drahtnetzelektrode verwendet, das Blei in 12 Stunden quantitativ als PbO_2 an der Anode abgeschieden. Bei Weißblechen kratzt man mit einem Messer eine hinreichende Menge des Zinnüberzuges ab und bestimmt darin das Blei wie vorher; Zinn kann in beiden Fällen gravimetrisch bestimmt werden.

Amtliche Anweisung für die chemische Untersuchung von Zündwaren auf einen Gehalt an weißem oder gelbem Phosphor [1].

Die Untersuchung der Zündhölzer auf Anwesenheit von weißem Phosphor; von C. van Eyk[2]. Verf. fand, daß Phosphorsesquisulfür bei der Destillation mit Wasser eine deutliche, wenn auch schwache Lichterscheinung gibt. Wird aber unter Zusatz von Bleiacetat destilliert, so tritt kein Leuchten mehr auf. Hierzu Bemerkungen von L. Aronstein[3] und Entgegnung von C. van Eyk[4].

Über eine Methode kleine Mengen weißen Phosphors neben großen Mengen Phosphorsesquisulfürs nachzuweisen; von L. Aronstein[5]. Verf. empfiehlt die Zündmasse mit Schwefelkohlenstoff zu extrahieren und die Lösung im Reagensrohre im Kohlensäurestrome zu verdampfen. Leitet man dann über den Rückstand Wasserstoff oder Kohlensäure, die mit geringen Mengen Luft vermischt sind, so tritt Leuchten auf, wenn weißer Phosphor zugegen ist, Phosphorsesquisulfür leuchtet hierbei nicht.

Studien über die Methodik der Nicotinbestimmung in Zigarren; von A. Heimannsberg[6].

Nicotin- und Pyridingehalt des Tabakrauches bei Verwendung schwerer und leichter sowie »nicotinfreier« und »nicotinunschädlicher« Zigarren; von H. Warburg[7].

Beitrag zur Kohlenoxydbestimmung im Tabakrauche; von J. Tóth[8]. Verf. fand in 15 verschiedenen Sorten Tabak zwischen 0,1 und 0,3 ccm Kohlenoxyd in 1 g Tabak.

---

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 239, Abbild. 2. Chem. Weekbl. 1906, *3*, 367. 3. Ebenda 493. 4. Ebenda 623. 5. Chem. Weekbl. 1906, *3*, 283. 6. Inaug.-Dissert., Würzburg 1906. 7. Ebenda. 8. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 99.

VII. Toxikologische Chemie.

Ein ungeklärter Fall verbrecherischer Phosphorvergiftung; von A. Bolland und J. Francois[1]. Obgleich Verff. in exhumierten Leichenteilen weder mittelst der Mitscherlichschen, noch der Dusart-Blondlotschen Probe Phosphor nachweisen konnten, gab das Destillat der Mitscherlichschen Probe mit Ammoniummolybdat und mit Magnesiamixtur Phosphorsäurereaktionen. Das Ausbleiben des Leuchtens schreiben sie der störenden Anwesenheit gewisser Fäulnis- und Zersetzungsprodukte zu.

Vergiftung durch Phosphorwasserstoff, entwickelt aus Ferrosilicium. Das elektrisch dargestellte Ferrosilicium enthält Phosphorcalcium, welches in Berührung mit Feuchtigkeit giftigen Phosphorwasserstoff entwickelt. Durch dieses Gas wurden 4 Passagiere eines schwedischen Dampfers, welches 700 K. Ferrosilicium am Bord hatte, am 12. Febr. 1907, in der Nähe von Antwerpen getötet[2].

Über eine tödlich verlaufene Vergiftung durch Quecksilbersalbe berichteten F. v. Crippa und F. Feichtinger[3]. Der Fall betraf eine bis dahin gesunde Frau, die auf Anraten des Arztes eine Schmierkur mit Quecksilbersalbe brauchte.

Über Giftwanderung in Leichen und die Möglichkeit des Giftnachweises bei späterer Enterdigung; von Kraller[4]. Die Erfahrungen des Verf.s über die Giftwanderung in Leichen sind in folgende Leitsätze zusammengefaßt: 1. Alle der Fäulnis und chemischen Zersetzung widerstehenden organischen und anorganischen Gifte, die im Leben einverleibt wurden, wandern in den Leichen nach den tiefer gelegenen Teilen, die leicht beweglichen Pflanzengifte rascher als die schwer beweglichen Mineralgifte. 2. Die postmortale Giftwanderung ist außer von der Art der Giftbindung, die den Grad der Beweglichkeit bedingt, von dem Gange der Leichenzersetzung abhängig, mit der die Auslaugung der Gifte in gleichem Sinne fortschreitet. 3. Bei späten Ausgrabungen sind daher die tiefstgelegenen Teile der Leichenreste, sowie Kleiderreste der Rückenteile, Unterlagen, Sargholz und Graberde unter der Mitte des Bodenbrettes die wichtigsten, noch Erfolg versprechenden

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 8. 2. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 464.
3. Münch. med. Wochenschr. 1907, Nr. 26; d. Pharm. Ztg. 1907, *52*, 671.
4. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1907, 119.

Untersuchungsobjekte. 4. Der Erfolg hängt wesentlich von einer sachkundigen Entnahme der für die chemische Untersuchung bestimmten Teile ab. Unter dieser Voraussetzung ist die Möglichkeit des Nachweises fäulnisbeständiger Gifte fast unbegrenzt, d. h. sie besteht wenigstens für Mineralgifte sicher so lange, als überhaupt noch Leichenreste auffindbar sind. 5. Neben der Auswanderung gibt es auch eine Einwanderung von Giften in den Leichnam. Diese mögliche Quelle eines verhängnisvollen Rechtsirrtums ist vom sachkundigen Untersucher unschwer aufzudecken und auszuschalten.

Anwendung von Phthalophenon in Form von Reagenspapier zum Nachweise von Cyanwasserstoff; von Thiéry[1]. Man tränkt Filtrierpapierstreifen mit einer Kupfersulfatlösung 1 : 2000 und läßt trocknen. Anderseits löst man 0,5 g Phenolphthalein in 30 ccm absolutem Alkohol, fügt soviel Wasser hinzu, bis eine schwache Trübung entsteht, und erwärmt nach Zusatz von 20 g Kaliumhydroxyd solange auf dem Wasserbade, während man Aluminiumpulver in kleinen Portionen einträgt, bis sich die Lösung völlig entfärbt hat. Nach dem Erkalten füllt man mit ausgekochtem Wasser auf 150 ccm auf und filtriert. Nach dem Befeuchten mit dieser Lösung rötet sich obiges Kupfersulfatpapier unter dem Einflusse von Cyanwasserstoff, selbst wenn in 2000000 Teilen Lösung nur 1 Teil HCN enthalten ist. Wasserstoffsuperoxyd, Eisenchlorid, Salpetersäure, Amylnitrit geben diese Reaktion nicht, dagegen rufen Ammoniumpersulfat, Hypochlorite, Natriumperoxyd und Perchlorate die gleiche Färbung hervor wie Cyanwasserstoff. Die Rötung verschwindet jedoch nach einigen Stunden, während sie bei Gegenwart von Cyanwasserstoff selbst nach 24 Stunden noch bestehen bleibt.

Nachweis von Strychnin in Vergiftungsfällen; von G. Welborn[2]. Zur Isolierung von Strychnin aus dem Mageninhalt u. dgl. bringt man die Masse in ein weithalsiges Glasgefäß, übergießt sie mit der genügenden Menge eines Gemisches aus 3 Volumen Wasser, das mit Essigsäure angesäuert ist, und 1 Volumen Alkohol vom spez. Gew. 0,834 und digeriert 3 Stunden lang bei 60°. Hierauf koliert man durch Musselin und drückt den Rückstand gut aus; die Flüssigkeit läßt sich dann ziemlich leicht durch angefeuchtetes Filtrierpapier filtrieren. Das Filtrat dampft man auf dem Wasserbade zum dünnen Sirup ein; ölige oder fettige Bestandteile entfernt man durch Ausschütteln mit Petroläther im Scheidetrichter. Das saure Extrakt versetzt man dann mit einer genügenden Menge Chloroform, fügt sogleich auf Rotglut erhitztes und dann fein gepulvertes Natriumcarbonat hinzu, schüttelt aus und verdampft das Chloroform auf dem Wasserbade. Ist Strychnin vorhanden, so wird es hierbei meist so rein erhalten, daß es direkt zu den üblichen Identitätsreaktionen verwendet werden kann. Sollte dies nicht der Fall sein — der Rückstand wird sich dann mit konzen-

1. Journ. Pharm. Chim. 1907, 51. 2. Pharm. Journ. 1907, *79*, 639.

trierter Schwefelsäure schwärzen —, so nimmt man diesen mit einer kleinen Menge sehr verdünnter Essigsäure auf, schüttelt die saure Lösung mit Petroläther aus und dampft dann die saure Lösung auf dem Wasserbade ein; der Rückstand kann auch durch Lösen in Alkohol und Umkristallisieren gereinigt werden.

Über den Nachweis und die quantitative Bestimmung von Morphin in Leichenteilen; von W. van Rijn[1]. Verf. stellte, da bei einer Vergiftung durch 0,5 g Morphinchlorid insgesamt nur etwa 20 mg Morphin in Leber-, Nieren-, Magen- und Darminhalt und Gehirn (Urin war nicht vorhanden) wiedergefunden wurden, mit einem Kaninchen Versuche an. Das Tier erhielt zunächst 0,1 g Morphinchlorid innerlich und später noch 0,1 g subcutan. Nach 6 Stunden wurde es getötet. Bei der Untersuchung, für die der Verf. eine Methode angab, wurden an Morphin wiedergefunden (auf freies Morphin berechnet): aus dem Magen mit Inhalt 31,5 mg, aus dem ganzen Darmkanal mit Inhalt 14,6 mg, aus der Leber 8,0 mg, aus den Nieren 1,0 mg, aus dem Urin, der in der prall gefüllten Blase enthalten war, 70,3 mg, und aus dem Blut 2 mg, insgesamt also 127,4 mg, entsprechend 167,8 mg Morphinchlorid = 83,9 %. Es ist demnach sehr wichtig, bei Leichenuntersuchungen auf Morphin den Urin zu untersuchen. Man findet auch, wenn die Zeit zwischen der Aufnahme des Giftes und dem Tode nicht zu lang ist, in allen Organen Morphin.

Über die quantitative Bestimmung des Morphins im Tierkörper, speziell im Gehirn; von Leo Hirschlaff[2]. Verf. empfiehlt, das aus dem Untersuchungsmaterial isolierte Morphin mit Hilfe von Salzsäure zu lösen, die Lösung auf 2—3 ccm einzudampfen, das Morphin mit einer kalt gesättigten Natriumcarbonatlösung zu fällen und dessen Menge durch Bestimmung des Stickstoffs nach Kjeldahl zu ermitteln. Der Abscheidung des Morphins durch Natriumcarbonat muß man zwei Tage Zeit lassen; die Mutterlauge ist mit Salzsäure anzusäuern und noch einmal mit Natriumcarbonatlösung zu übersättigen zur völligen Abscheidung des Morphins.

Toxikologischer Nachweis des giftigen Prinzips von Atractylis gummifera; von F. Angelico und A. Pitini[3]. Wie die Verff. fanden, gelingt es nicht, in den alkoholischen Extrakten der Organe von mit Kaliumatractylat oder der betreffenden Wurzelabkochung vergifteten Tieren das Gift nachzuweisen. Es läßt sich aber stets im Magen- und Darminhalt der mit diesem Gifte vergifteten Tiere nachweisen, ganz besonders aber in dem Erbrochenen.

Über Veronalvergiftung; von Bahrdt[4]. Verf. bespricht vier in der Leipziger medizinischen Klinik beobachtete Veronalvergiftungen. Zweimal trat der Tod ein. Einmal waren 9 g (und 3 g am Tage vorher), das andere Mal 10 g genommen. Im Urin wurden bis zu 52 % des Veronals wiedergefunden. In einem nicht

1. Pharm. Weekbl. 1907, *44*, 1353. 2. Bericht von J. D. Riedel A.-G. Berlin 1906. 3. Gaz. chim. ital. 1907, *37*, I, 446.
4. Münch. med. Wchschr. 1907, 293.

tödlichen Falle wurde Veronal 10 Tage lang ausgeschieden. Die Vergiftungserscheinungen ähnelten denen der Morphiumvergiftung.

Über einen weiteren Fall von *Veronalvergiftung* berichtete Nieuhaus[1]. Eine Frau nahm in selbstmörderischer Absicht 4 g Veronal auf einmal zu sich. Eine Stunde nachher wurde sie bewußtlos mit gerötetem, cyanotischem Gesichte aufgefunden. Einige Stunden später fand der Arzt die Frau mit ganz leicht schnarchender Respiration, leicht gerötetem nicht cyanotischem Gesicht, die Extremitäten waren schlaff, Puls 80, regelmäßig. Die Patientin erholte sich wieder, aber trotz der relativ kleinen Dosis von 4 g dauerte die Rekonvaleszenz volle 10 Tage. Als Gegengift empfiehlt Nieuhaus in erster Linie Magenausspülung mit Tanninlösung, daneben Coffein, Campher, Kaffee und Injektion von physiologischer Kochsalzlösung.

Über eine tödliche Vergiftung durch Essigsäure, bei einem 2jährigen Knaben, der einen Schluck 80 %ig. Essigsäure getrunken hatte, berichtete Romeik[2].

Chemische Arsenikvergiftung und die Verteilung von Arsenik im tierischen Organismus; von W. D. Harkins[3]. Bei Pflanzen und Tieren, die in der Nachbarschaft von Kupferschmelzen leben, läßt sich in allen Organen Arsenik nachweisen. Im Gras wurden z. B. bis zu 0,15 %, in Nasengeschwüren von Pferden bis zu 0,1 % Arsenik gefunden. Verf. berichtete weiter über das Verhalten von Schafen nach Gabe gewisser Mengen arseniger Säure und Natriumarsenits.

Über die Giftigkeit des Arsenwasserstoffs; von Alex. Hébert und F. Heim[4]. Nach Chevalier und Chaignot beträgt die Grenze der Giftigkeit des Arsenwasserstoffs für Hunde 1 : 100000. Die von den Verff.n an Meerschweinchen und Vögeln unternommenen Versuche haben ergeben, daß die Minimaldosis des Gases, welche eine schwere Vergiftung mit nachfolgendem plötzlichen oder sehr raschen Tode hervorruft, für Säugetiere bei 3,5 ‰, für Vögel bei 0,09 ‰ liegt, und daß die Minimaldosis des Gases, welche fähig ist, eine langsame Vergiftung mit nachfolgendem Tode zu bewirken, für Säugetiere unter 0,05 ‰, für Vögel unter 0,02 ‰ heruntergeht.

Praktische Bestimmung von Spuren von Arsenwasserstoff in der Luft; von Alex. Hébert und F. Heim[5]. Der auf der Bildung gefärbter Arsenide beruhende Nachweis des Arsenwasserstoffs ist nicht ohne weiteres anwendbar, wenn gleichzeitig andere Wasserstoffverbindungen, z. B. solche des Antimons, Schwefels und Phosphors, vorhanden sind. Es gelingt jedoch, den Antimon-, Phosphor- und Schwefelwasserstoff vom Arsenwasserstoff zu trennen, wenn man nach Dowzard das Gasgemisch durch eine 15 %ige salz-

1. Schweiz. Wochenschr. f. Chem. u. Pharm. 1907, *54*, 369.
2. Ztschr. f. Medizinal-Beamte 1907, Nr. 15.
3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 449.
4. Bull. de la Soc. chim. de France [4], 1, 571.
5. Ebenda 573.

saure Kupferchlorürlösung leitet, von welcher die drei ersteren Gase gelöst werden, während der Arsenwasserstoff diese Lösung passiert. Der Nachweis des so gereinigten Arsenwasserstoffs erfolgt durch Sublimatpapier, welches die Gegenwart dieses giftigen Gases durch Gelbfärbung anzeigt. Auf diese Weise ist Arsenwasserstoff noch in einer Verdünnung von 1 : 100000, der unteren Grenze seiner Giftigkeit, mit Sicherheit zu erkennen.

Über den Nachweis kleiner Arsenmengen und die Herstellung arsenfreier Chemikalien; von G. Lockemann[1]. Unter Anwendung von verkupfertem Zink können im Marshschen Apparat noch 0,0001 mg Arsen sicher nachgewiesen werden. Mittels der Nernstschen Wage wurde festgestellt, daß unter gewöhnlichen Verhältnissen 0,00015—0,00020 mg Arsen quantitativ im Marshschen Apparat wieder abgeschieden werden; bei größeren Mengen ist dies nur der Fall, wenn die Arsenlösungen in kleinen Portionen in den Apparat eingeführt werden. — Zur Abscheidung des Arsens aus Salzlösungen wurde Eisenhydroxyd als sehr geeignet befunden. Man nimmt die Fällung am besten mit möglichst wenig Ammoniak bei gewöhnlicher Temperatur vor. Sehr geringe Arsenmengen erfordern verhältnismäßig viel Eisenhydroxyd zu ihrer vollständigen Fällung. Die Abscheidung ist als eine Adsorptionserscheinung aufzufassen. Durch Erwärmen oder Schütteln wird die Adsorptionskraft des Eisenhydroxyds vermindert. Der Niederschlag läßt sich durch Auswaschen mit kaltem Wasser von anhaftenden Salzen befreien, ohne daß das Arsen in die Lösung übergeführt wird. Für den Nachweis des Arsens im Marshschen Apparat ist die Gegenwart von Eisenverbindungen durchaus nicht störend; man kann daher die Eisenhydroxydfällung in verdünnter Schwefelsäure lösen und direkt in den Apparat bringen. Zur Darstellung arsenfreier Chemikalien wird empfohlen, in den Lösungen von Neutralsalzen — wie Chlornatrium, Kaliumchlorat, Kaliumnitrat — Eisenhydroxyd auszufällen. In gleicher Weise kann Ammoniak von Arsen befreit werden. Aus Schwefelsäure wird alles Arsen durch Behandeln mit Chlorwasserstoff bei 250° (in einem Porzellangefäße) ausgetrieben. Durch Einwirkung der so gewonnenen arsenfreien Schwefelsäure auf arsenfreies Chlornatrium, Kaliumnitrat u. s. w. lassen sich dann arsenfreie Salzsäure, Salpetersäure u. s. w. darstellen. Die Säuren soll man in Porzellanflaschen aufbewahren, da sie aus Glasgefäßen wieder Arsen aufnehmen. Verf. hat in den verschiedensten Gegenständen und Chemikalien fast durchgängig Arsen nachweisen können.

Zum Arsenik-Nachweis mit Hilfe des Marshschen Apparates verwendet H. Struve[2] verd. Schwefelsäure (1 : 10) und kleine Stücke von Zinkblech. Verf. konnte nur selten im Zinkblech des Handels Spuren von Arsen nachweisen, es war frei von Schwefel,

---

1. Nach einem Vortrag auf der Versamml. d. Naturf. u. Ärzte zu Dresden 1907; Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 854.
2. Ztschr. analyt. Chem. 1907, *46*, 761.

enthielt aber konstant Spuren von Phosphor, wodurch Phosphorwasserstoffentwicklung stattfand. Zusätze von Aktivierungsmitteln machte Verf. nicht, da man bei Anwendung des Zinkbleches nach kurzer Zeit einen hinreichend starken Wasserstoffstrom erhält. Zwei Proben gewalztes Zinkblech des Handels enthielten 98,04 bezw. 98,88 % Zink, 0,79 bezw. 0,09 % Cadmium, 0,97 bezw. 0,89 % Blei und Spuren von Phosphor.

Die quantitative Bestimmung von Arsen nach der Gutzeitschen Methode; von Ch. R. Sanger und O. F. Black[1]. Die Verff. gestalteten die Gutzeitsche Probe zu einer quantitativen Bestimmungsmethode aus. Das erste Erfordernis ist empfindliches Quecksilberchloridpapier, das man auf folgende Weise erhält: Bestes gepreßtes Zeichenpapier wird in gleichmäßige Streifen von 4 mm Breite geschnitten. Die sauberen und staubfreien Streifen werden wiederholt durch eine 5 %ige Lösung von umkristallisiertem Quecksilberchlorid gezogen, bis sie gesättigt sind. Nach dem Trocknen werden sie in wohlverschlossenen Glasgefäßen vor Licht geschützt aufbewahrt. Mit der Zeit tritt eine geringe Reduktion des Quecksilberchlorids ein, man darf daher das Papier nicht zu lange aufbewahren. — Der Reduktionsapparat ist außerordentlich einfach. Er besteht aus einem weithalsigen Glase von etwa 30 ccm Inhalt, das mit einem doppelt durchbohrten Gummistopfen verschlossen ist. Durch die eine Bohrung reicht ein etwa 15 cm langer Kugeltrichter bis auf den Boden; durch die andere Bohrung führt ein zunächst rechtwinklig, dann ⊂-förmig gebogenes Ableitungsrohr, an dem mit Hilfe eines Gummistopfens ein kurzes Kugelrohr von etwa 12 mm Durchmesser, auslaufend in ein engeres Rohr von etwas mehr als 4 mm lichter Weite, befestigt ist. Die Kugel ist mit loser, über Schwefelsäure getrockneter Watte beschickt. Als Reagenzien werden arsenfreies Zink und etwa $^{n}/_{1,5}$-Salzsäure verwandt. Das Verfahren gestaltet sich so, daß man etwa 3 g Zink in die Flasche gibt, und in das schmale Ende des Kugelrohres einen Streifen Quecksilberchloridpapier ganz hineinsteckt; die Streifen müssen stets gleich weit hineinreichen. Man fügt dann durch das Trichterrohr 15 ccm Salzsäure hinzu und läßt zunächst 10 Minuten lang Wasserstoff sich entwickeln, ehe man die Untersuchungsflüssigkeit ganz oder in einzelnen Teilen zugibt. Ihr Volum darf 15 ccm nicht übersteigen. Nach 30 Minuten hat die Färbung des Papierstreifens sein Maximum erreicht; das so erhaltene Farbband wird mit Standardfarbbändern verglichen, die man bei Verwendung von Arsenlösungen bekannter Konzentration erhält. Die Farbbänder sind vor Feuchtigkeit und Ammoniak sorgfältig zu schützen; die Standardbänder bewahrt man am besten über Phosphorpentoxyd in einer mit Canadabalsam verkitteten Flasche auf. — Die Vorsichtsmaßregeln, die bei der Methode zu beobachten sind, und ihre Anwendbarkeit sind dieselben wie bei der Marshschen Methode. Ihre Empfindlichkeit ist größer.

---

1. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 1115, Abbild.

Arsennachweis mit Hilfe von Sublimatlösung; von R. Lochmann[1]. Verf. hat schon früher[2] festgestellt, daß die wässerige Sublimatlösung ein sehr empfindliches Reagens auf Arsen ist, und daß sich bei entsprechender Versuchsanordnung Arsen mit der gleichen Sicherheit wie durch die Marshsche Methode nachweisen läßt. Durch Arsenwasserstoff wird in wässeriger Sublimatlösung ein weißer, verschieden zusammengesetzter Niederschlag erzeugt, der auf sofortigen Zusatz von konz. Salzsäure citronengelb gefärbt wird. Diese Eigenschaft benutzte Verf., um in Fällungen, welche durch gleichzeitiges Einleiten von Arsen- und Antimonwasserstoff entstanden waren, die Anwesenheit von Arsen zu konstatieren. Während die in Sublimatlösung durch Antimonwasserstoff bewirkten Fällungen rein milchig weiß waren und auf Zusatz von Salzsäure nicht verändert wurden, trat bei Gegenwart selbst geringer Spuren von Arsen sofort eine citronengelbe Färbung des Niederschlages ein. Bedingung ist, daß die Salzsäure sofort zugesetzt wird, da nach zehn- bis zwölfstündigem Stehen der Niederschlag nicht mehr gelb wird. Die gleichzeitige Anwesenheit von Antimon verhindert jedoch die Bildung und Abscheidung von Arsentrioxyd. Die Reaktion wurde bei einer großen Reihe von Präparaten zum Nachweise von Arsen benutzt, die Verf. in einer Tabelle unter Angabe der dabei gemachten Beobachtungen zusammengestellt hat. Bei der Untersuchung von Harn füllt man ca. 1 l in eine 3 l fassende Flasche, gibt 50—80 ccm konzentrierte Salzsäure zu und einige Körnchen Zink. Da der Harn sehr stark schäumt, ist eine so große Flasche erforderlich; auch soll man die Einschaltung einer Waschflasche mit Bleiessig hierbei nicht unterlassen. Bei Mauerwerk und Tapeten digeriert man zuerst mit Wasser und Salzsäure in der Wärme und läßt alles Kohlendioxyd entweichen; auch hier ist das Einschalten einer Waschflasche geboten. Verf. glaubt die Methode, auf grund sehr vieler Versuche, für die Praxis bestens empfehlen zu können.

Nachweis minimaler Mengen von Arsen in organischen Substanzen; von N. Tarugi und A. Bigazzi[3]. Die Verff. stellten fest, daß die Methode von Gautier[4] zur Bestimmung von kleinen Arsenmengen in organischen Substanzen nicht genau ist. In der verkohlten Masse bleiben beim Ausziehen mit Wasser bis zu 31 % Arsen ungelöst.

Einige Beobachtungen über die von Dr. Filippi vorgeschlagene Methode zur Trennung der Säuren des Arsens aus dem Urin; von M. Tonegetti[5]. Zu der vielumstrittenen Frage, betreffend die Veränderung des Arsensäureanhydrids im tierischen Organismus, berichtete Filippi in seiner Arbeit Toxikologie der Arsenikverbindungen, Florenz 1904, über verschiedene mit Erfolg

1. Ztschr. des Allg. Österr. Apoth.-Ver. 1907, 45, 744.
2. Pharm. Praxis 1902, H. 9. 3. Gaz. chim. Ital. 1906, *36*, I, 359.
4. Dies. Ber. 1903, 667. 5. Bollettin. Chimic. Farmaceut. Fasc. 18, 681.

ausgeführte Versuche, welche den sicheren Beweis liefern, daß die Arsensäure im Urin vollkommen unverändert sich wiederfindet. Die Methode, deren sich Filippi bediente, beruht auf der sehr wichtigen Eigenschaft einer Lösung von 15,0 Baryumchlorid, 20 ccm Ammoniak und 80 ccm Wasser, die arsenig- und arsensauren Salze vollständig zu fällen. Verf. kommt nach seinen Erfahrungen zu folgendem Schluß: 1. Die ammoniakalische Chlorbaryumlösung fällt in quantitativer Weise weder das Arsenigsäure- noch Arsensäureanhydrid oder nur in ganz geringer Menge. 2. Die Lösung fällt ebensowenig die Arsensäure. 3. Um einen derartigen Niederschlag zu erhalten, muß die Lösung in anderem als dem von Filippi angegebenen Verhältnis bereitet sein. 4. Infolge der teilweisen Löslichkeit des arsensauren Baryts erscheint die Methode von Filippi nicht ratsam. Hierzu bemerkte L. Rosenthaler[1] auf grund eigener Versuche folgendes: Arsenige Säure kann durch Baryumsalze bei Gegenwart von genügend Ammoniak quantitativ gefällt werden, nicht dagegen Arsensäure, letztere aber auch, wenn man die Konzentration an Hydroxylionen verstärkt, also statt Ammoniak Natronlauge nimmt. Arsenige Säure und Arsensäure fallen unter den angegebenen Bedingungen so vollständig aus, daß sich in den Filtraten selbst mit dem Marshschen Apparat keine Spur Arsen nachweisen läßt. Umgekehrt läßt sich Baryum durch arsenige Säure bei Gegenwart von Ammoniak, durch Arsensäure bei Gegenwart von Natronlauge quantitativ ausfällen.

Die Bestimmung von Arsen im Urin; von Ch. R. Sanger und O. F. Black[2]. Die Verff. wandten die Methode von Schneider und Fyffe an, die auf der Destillation mit Salzsäure beruht.

Sie benutzten arsenfreie Salzsäure des Handels, die in England in vorzüglicher Reinheit zu haben ist: eine Lieferung enthielt höchstens 0,004 mg arsenige Säure im Liter. Der Destillationsapparat bestand aus einem 300 ccm-Rundkolben mit 20 cm langem Halse, von dessen Mitte ein zunächst schwach geneigtes und dann nahezu rechtwinklig gekrümmtes Rohr in einen senkrecht, parallel dem Kolbenhalse angebrachten Kühler führte. Am anderen Ende war der Kühler mit einem geraden, in der Mitte kugelig aufgeblasenen und unten verjüngten Vorstoß mit Hilfe von übergestreiftem Gummischlauch befestigt. Das Kühlrohr hatte eine Länge von 50 cm, der Mantel von 35. Das Seitenrohr des Destillationskolbens war durch einen Gummistopfen mit dem Kühler verbunden und ragte soweit als möglich in ihn hinein. Als Vorlage diente ein Kölbchen. — Bei der Destillation verfährt man wie folgt: Man dampft 200 ccm Urin in einer Porzellanschale auf 35 ccm ein, gibt sie nach dem Abkühlen in den Destillationskolben, beschickt die Vorlage mit 25 ccm konzentrierter Salpetersäure, in die der Vorstoß eben hineinragen soll, gießt 100 ccm kalte konzentrierte Salzsäure, deren Arsengehalt möglichst gering, jedenfalls aber bekannt sein muß, hinzu, und verschließt sofort den Destillationskolben. Man erwärmt zunächst mit kleiner Flamme, dann so, daß nach 30—40 Minuten die Hälfte aus dem Destillationskolben abdestilliert ist. Das Destillat versetzt man mit 25 ccm konzentrierter Salpetersäure, erwärmt eine Zeitlang über kleiner Flamme, fügt 3—5 ccm konzentrierte Schwefelsäure hinzu und verdampft, bis die Salpetersäure verjagt ist. Der geringe Rückstand

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 982.
2. Journ. Chem. Soc. Ind. 1907, *26*, 1123, Abbild.

von Schwefelsäure muß farblos sein, sonst ist er nochmals mit wenig Salpetersäure zu erwärmen. Er wird dann mit Wasser auf etwa 25 ccm aufgefüllt; in aliquoter Menge wird dann das Arsen nach Marsh oder Gutzeit bestimmt.

Nach den analytischen Belegen der Verff. wird durch die oben beschriebene Destillation alles Arsen gewonnen, selbst sehr kleine Mengen, sogar noch 0,01 mg im Liter Harn.

Das Atoxyl, amidophenylarsinsaures Natrium, beim forensischen Arsennachweis; von J. Gadamer[1]. Zum Nachweis des Atoxyls übergießt man das Untersuchungsmaterial mit dem mehrfachen Volum Alkohol, säuert mit Schwefelsäure eben an und digeriert einige Stunden. Das Filtrat wird bis zum dünnen Sirup eingedampft und dieser Rückstand mit absol. Alkohol versetzt, bis nichts mehr ausfällt. Der mit Wasser aufgenommene Rückstand der filtrierten und eingedampften alkoholischen Lösung wird mit Wasser aufgenommen und zunächst auf die Anwesenheit von Arsen nach Reinsch, Marsh oder Gutzeit geprüft. Bei positivem Ausfall wird ein Teil der Lösung unverändert, ein zweiter nach der Oxydation mit Kaliumchlorat und Salzsäure mit Bettendorfschem Reagens oder mit Schwefelwasserstoff geprüft. Tritt in der unveränderten Lösung keine, in der oxydierten Lösung eine positive Reaktion ein, so ist die Anwesenheit von Atoxyl und die Abwesenheit anorganischen Arsens anzunehmen. Zum Nachweis von Atoxyl neben Mineralarsen fällt man das letztere durch Schwefelwasserstoff quantitativ aus und prüft dann das vom Schwefelwasserstoff befreite Filtrat nach der Behandlung mit Kaliumchlorat und Salzsäure. Endlich kann, wenn neben Atoxyl nur auf Arsentrioxyd Rücksicht zu nehmen ist, das letztere durch Destillation im Chlorwasserstoffstrome übergetrieben, dann nach Zusatz von Eisenchlorür auch das Atoxylarsen durch erneute Destillation im Chlorwasserstoffstrome in das Destillat übergeführt und darin das Arsentrichlorid nach einer der üblichen Methoden nachgewiesen werden.

Den *Arsengehalt der Frankfurter Friedhofserde* fand G. Popp[2] zu etwa 0,0125 % und zwar scheint das Arsen als arsensaures Eisenoxyd an den feinen, gelben Lehm gebunden zu sein. Unter Mitwirkung von Wegner und Stadlin stellte Verf. erneute Versuche darüber an, ob Bodenarsen bei Berührung mit faulenden Substanzen lösliche und flüchtige Verbindungen zu bilden vermag. Die Versuche ergaben, daß reines Wasser das Bodenarsen nicht zu lösen vermag, daß dieses jedoch sowohl durch Schimmelpilze, als auch durch alkalisches Wasser und namentlich durch faulende Flüssigkeiten in flüchtige, bezw. lösliche Arsenverbindungen übergeführt werden kann. Der beweiskräftige Arsennachweis in einer exhumierten Leiche ist hiernach dann aussichtslos, wenn nach Zerstörung des Sarges die arsenhaltige Erde mit den faulenden Substanzen in direkte Berührung gekommen ist.

Trugschlüsse beim forensischen Nachweis von Arsen in Leichen; von S. Bein[3]. Verf. machte darauf aufmerksam, daß durch reines Wasser die in der Erde vorhandenen unlöslichen Arsenverbindungen nicht in Leichen übergehen können, wohl aber kann solches geschehen durch die bei der Ver-

1. Apoth.-Ztg. 1907, *22*, 566. 2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 38. 3. Vortrag, geh. auf der Naturforscherversammlung zu Dresden 1907; Chem.-Ztg. 1907, *31*, 939.

wesung entstehenden Ammonverbindungen; Trugschlüsse liegen alsdann nahe. Es müssen daher Lage des Kirchhofs und die des betr. Grabes, Grundwasserverhältnisse u. a. in Betracht gezogen werden. Ganz besonders machte Verf. auf den Arsengehalt der Erde und auf den Nachweis desselben aufmerksam. Behandelt man nämlich mehrere Kilogramm Erde mit Salzsäure und chlorsaurem Kalium, so kann man event. ein negatives Resultat erhalten, wenn man den Auszug nach der Entfernung des überschüssigen Chlors direkt im Marshschen Apparat prüft, da alsdann die im Auszuge vorhandenen übrigen Salze die Reaktion stören. Fällt man aber in dem Auszuge das Arsen mit Schwefelwasserstoff und behandelt den entstandenen Niederschlag in üblicher Weise, so erhält man bei Gegenwart von Arsen stets deutlichen Arsenspiegel. Man kann den Arsennachweis aber auch nach dem abgekürzten Verfahren erbringen, man muß dann jedoch nur 100—300 g Erde in Arbeit nehmen, um nicht zuviel der die Reaktion störenden Salze in Lösung zu bekommen. Zweckmäßiger fällt man aber immer erst mit Schwefelwasserstoff.

Die Bestimmung kleiner Mengen Antimon nach dem Verfahren von Berzelius-Marsh; von Ch. R. Sanger und J. A. Gibson[1]. Verff. verwandten folgenden Apparat: Der Antimonwasserstoff wird in weithalsigen Pulvergläsern von 60—75 ccm Inhalt entwickelt, die mittels eines gabelförmigen, mit Glashähnen versehenen Rohres zu je zweien an eine Waschflasche angeschlossen sind, die mit Kupfersulfat gefüllt ist und zum Reinigen des Wasserstoffs dient. Die Entwickelungsfläschchen sind wie üblich mit einem Zu- und Ableitungsrohr und einem Trichterrohr versehen und werden für jeden Versuch mit 3—5 g Zink und 20 ccm verd. Salzsäure (1:10) beschickt; an sie schließt sich je eine Chlorcalciumröhre und das Zersetzungsrohr, über dessen Kapillare ein Messingröhrchen von 5 cm Länge und 1 mm Wandstärke und 4 mm lichter Weite geschoben ist. Dieses Messingröhrchen wird gegen sein vorderes Ende hin mit der Spitze einer Flamme auf eine Länge von etwa 3 cm erhitzt (auf etwa 500°, wie Verff. annehmen). Der Durchmesser des Zersetzungsrohres beträgt innen 5—6 und außen 7—8 mm. — Mit Hilfe dieses Apparates stellten Verff. Vergleichsspiegel her, die folgende Mengen Sb in mg enthielten: 0,005, 0,01, 0,015 und so fort bis 0,07. Über 0,07 mg hinauszugehen ist unzweckmäßig, da sich dann die Unterschiede nur noch schwierig erkennen lassen. Die Spiegel werden am besten im durchfallenden Licht gegen eine weiße Fläche betrachtet. Es gelingt, so noch 0,005 mg Sb zu entdecken und zu identifizieren, wenn auch die Unterscheidung von Beträgen unter 0,01 mg schwierig ist, da kleinere Unterschiede als 0,002—0,003 mg sich nicht mehr schätzen lassen.

Ein Fall von paralytischen Erscheinungen auf grund von Bleivergiftung; von J. J. Hellford[2]. Verf. beschrieb einen Fall von akuter Bleivergiftung, der dadurch hervorgerufen war, daß der Patient in einem Tongeschirr mittels Lactobacillin bereitete saure Milch etwa 2 Monate lang genossen hatte. Das Tongeschirr hatte die Aufschrift »Le Ferment-Paris, 77 Rue Denfort Rocherau« und

---

1. Journ. Soc. Chem. Ind. 1907, *26*, 585; Ztschr. anorg. Chem. 1907, *55*, 205. 2. Russki Wratsch 1907, *6*, 521; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 430.

ergab bei der Analyse 12,293 g Blei aus einem 190 g schweren Topf = 6,46 %. Die gewöhnliche Portion auf einmal genossener Milch betrug 330 g, in dieser Menge konnten 0,7934 g Blei nachgewiesen werden. Wurden 5 g Milchsäure mit 330 g Wasser 7 Stunden bei gewöhnlicher Temperatur einwirken gelassen, so gingen 0,04 % Blei in Lösung; wurde das Geschirr jedoch 13 Stunden mit obiger Milchsäurelösung im Thermostaten bei 37° belassen, so gingen etwa 0,12 % Blei in Lösung.

Über die gewerbliche Vergiftung mit Chromverbindungen; von L. Lewin[1].

Über ein neues Verfahren zur Gewinnung der Häminkristalle in der gerichtsmedizinischen Diagnostik der Blutflecken; von Sarda und Caffart[2]. Verf. empfiehlt auf einem Objektträger einen Tropfen frischer oder alter, mehr oder weniger verdünnter Blutlösung bei niederer Temperatur langsam zu verdunsten, alsdann je einen Tropfen Chlorwasser, Pyridin und Schwefelammon hinzuzufügen, vorsichtig mit einem Deckglas zu bedecken und nach erneutem Verdunsten unter dem Mikroskop bei 500facher Vergrößerung zu beobachten. Man sieht dann zahlreiche Kristalle von Chlorhämatin in Form von rhomboedrischen Stäbchen verschiedener Größe. An freier Luft sind die Kristalle nicht lange beständig, man muß das Präparat in Canadabalsam einschließen.

Feststellung sichtbarer oder unsichtbarer Blutflecken auf Waffen; von A. Florence[3]. So lange noch unzersetzte Blutspuren in den Flecken enthalten sind, lassen sie sich durch Ammoniak, welches mit demselben Volumen Wasser verdünnt ist, in Lösung bringen und sind dann leicht durch die bekannten chemischen Reaktionen oder spektralanalytisch nachzuweisen. Versagt dieses Lösungsmittel, so kommt man auch mit keinem anderen von den vielen vorgeschlagenen zum Ziele. Um den Irrtümern zu entgehen, die durch mechanische und chemische Einflüsse auf die Flecken gar zu leicht entstehen können, ist es sicherer und bequemer, Blut durch Nachweisung der Blutkörperchen, die auch nach Jahren noch auffindbar sind, direkt in den Flecken und ohne diese von den Waffen zu entfernen, nachzuweisen und zwar mit Hilfe des Mikroskopes. Mit dem gewöhnlichen Mikroskop ist das freilich wegen der Undurchdringlichkeit des Objektes durch das Licht nicht möglich; leicht aber gelingt es durch ein nach den Angaben Osmends von Nachet in Paris konstruiertes und vom Verf. verbessertes Instrument. Sein Hauptbestandteil ist ein zwischen Tubus und Objektträger einzuschaltendes kleines Prisma mit totaler Reflexion, auf welches man einen Lichtstrahl leiten kann, dessen Intensität wie Richtung durch ein kleines bewegliches Fensterchen modifiziert und direkt auf das Präparat geleitet werden können, welches dann vollständig erleuchtet wird. — Ein eigens zu diesem Zwecke hergestellter photographischer Apparat erlaubt mit Leichtigkeit, die gewonnenen Bilder zu fixieren.

---

1. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 1076. 2. Compt. rend. 1906, *143*, 251.
3. Bull. scienc. pharmacol. 1907, *14*, 377, Abbild.

Zur Kenntnis der Guajacreaktion; von A. Bolland[1]. Die ausführlichen Versuche des Verf.s ergaben, daß durch Ferroverbindungen, die bei der Extraktion für die Guajacreaktion zum Nachweis von Blut für forensische Zwecke in die filtrierte Lösung übergehen können, wie durch Hämoglobin die Guajacreaktion erst nach Zusatz von Terpentinöl hervorgerufen wird. Die Intensität der Guajacreaktion wächst nur bis zu einer gewissen Grenze mit der Menge der Ferroverbindungen, von da ab wird sie wieder geringer. Durch Zusatz von Citronensäure tritt nun eine Lähmung der Guajacreaktion ein, die durch Ferroverbindungen bewirkt wird, während die Hämoglobinreaktion nicht gestört wird. Verf. schlägt daher auf grund seiner Untersuchungen vor, für den Nachweis von Blut auf Eisen oder Rost auch in Gegenwart von Ferroverbindungen folgendermaßen zu verfahren: Das Corpus delicti wird in einem Porzellantiegel mit 1 ccm konz. Ammoniak befeuchtet und etwa 24—48 Stunden bei Zimmertemperatur stehen gelassen, bis das Ammoniak verdunstet ist. Alsdann werden 3—4 ccm Wasser hinzugefügt, einige Stunden extrahiert, filtriert und im Wasserbade zu einem ganz kleinen Volumen abgedampft. Darauf fügt man 0,15 ccm 1 %ig. Citronensäurelösung, 5 ccm einer 0,5 %ig. alkoholischen Guajaconsäure-Lösung und 1 ccm ozonisiertes Terpentinöl hinzu und schüttelt durch. Sind wenigstens 0,0007 g Hämoglobin in Lösung gegangen, so erscheint eine positive Guajacreaktion, und sie ist mit Ausschluß der Ferrosalze dem Hämoglobin zuzuschreiben.

Über die Verwendung von Benzidin zum forensischen Blutnachweise nach O. und R. Adler[2] berichtete Utz[3], daß die Ausführung der Reaktion einfach sei; jedoch seien die Lösungen nicht haltbar und müßten vor dem Gebrauche frisch bereitet werden. Die Reaktion übertrifft nach dem Verf. die bis jetzt bekannt gewordenen an Schärfe und tritt nicht mit Eisen (Rost) ein, wohl aber mit Eiter.

Die spezifische Löslichkeit und ihre Anwendung bei der forensischen Blutuntersuchung; von R. Dehne[4]. Als spezifische Löslichkeit bezeichnet Verf. die zuerst von L. Michaelis beschriebene, mit dem Hemmungsphänomen zusammenhängende Erscheinung, daß spezifische Trübungen und Niederschläge im Überschusse des homologen unverdünnten Serums löslich sind. Die Benutzung dieses Verhaltens ist geeignet, bei positivem Ausfall der Uhlenhutschen Reaktion deren Beweiskraft zu erhöhen. Das Verfahren ist auch bei sehr geringen Blutspuren benutzbar. Die Trübungen in heterologem Serum sind nur im Überschusse desselben heterologen und des homologen Serums löslich, nicht aber in anderen heterologen Seren.

Blut- und Samenflecke. Nach Hankin[5] lassen sich Blutflecke, selbst wenn sie stark eingetrocknet sind, mikroskopisch nachweisen, wenn man das verdächtige Stück einige Minuten lang in kochendes Wasser eintaucht und dann mit Schwefelammon befeuchtet. Stark eingetrocknete Samenflecke kocht man zunächst mit 1 ‰iger Schwefelsäure mit 0,5 % Tanninzusatz, wäscht dann mit Ammoniak aus und läßt 2 Minuten lang 2 %ige Kaliumcyanidlösung einwirken.

Nachweis von Sperma. Die Barberiosche Reaktion gibt nach Galbo[6] nur menschlicher ejaculierter Samen, nicht der den Samen-

1. Ztschr. anal. Chem. 1907, *46*, 621; u. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 489.
2. Ztschr. physiol. Chem. 1904, *41*, 59. 3. Chem.-Ztg. 1907, *31*, 737.
4. Münch. med. Wochenschr. 1907, *54*, 357; d. Chem.-Ztg. 1907, *31*, Rep. 232. 5. Brit. Med. Journ. Nr. 2393; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 92.
6. Riform. med. 1906, Nr. 44; d. Pharm. Centralh. 1907, *48*, 92.

bläschen von Leichen entnommene, und auch nur dann, wenn er eingetrocknet oder zersetzt ist.

Über einige mikrochemische Reaktionen des Spermas; von N. Bokarius[1]. Verf. besprach die verschiedenen Methoden zum Nachweis von Sperma (Florence, Takayama, Barberio) und kann durch seine Untersuchungen bestätigen, daß die von Barberio durch Zusatz von gesättigter Pikrinsäurelösung zu Samenflüssigkeit erzeugten typischen Kristalle nur im Sperma des Menschen gebildet werden. Die der Methode von Barberio anhaftenden Mängel werden beseitigt, wenn das Reagens in folgender Zusammensetzung zur Anwendung kommt: Solut. Acidi picronitrici aquos. concentr. 25,0 g, Cadmii jodati 3,0 g, Gummi arabici 2,0 g. Auch mit folgender Lösung soll man gute Reaktionen bekommen: Acidi acetici glacialis, Aquae destillatae āā part. aequal., Acid. picronitrici q. s. ad saturationem. Man bringt auf den Objektträger einen Tropfen Wasserextrakt eines Samenflecks und darauf einen Tropfen des Reagens und mischt sie mit Vorsicht. Nach einigen Momenten bedeckt man das Präparat mit einem Deckglas. Die Kristalle sind hellgelbe, rhombische Plättchen und liegen zum großen Teil einzeln; bei Verwendung des ersten Reagens sind sie manchmal gekreuzt und zu Sternen angeordnet. — Mischt man einen Tropfen konzentrierter wässeriger Lösung von Acidum phosphowolframicum mit einem wässerigen Auszuge eines menschlichen Spermafleckes, so sieht man im Mikroskop bei 500facher Vergrößerung sehr viele semilunare, farblose und klare Plättchen, welche bei 100facher Vergrößerung wie kleine, schmale, dunkle Stäbchen erscheinen. Verf. konnte mit keiner anderen Substanz etwas Ähnliches erhalten. Gute Präparate erzielt man, wenn man die Phosphorwolframsäurelösung mit etwas Essigsäure versetzt. Es muß bemerkt werden, daß viele Substanzen mit Samenflüssigkeit ein Sediment geben, welches manchmal kristallinisch sein kann. Auf den Charakter der Reaktion hat die Beimischung verschiedener Substanzen großen Einfluß, und dieser Umstand kann das mikroskopische Bild der Reaktion und sogar die Eigenschaften des Präparats verändern.

Über den Nachweis flüssiger Brennmittel bei Brandstiftungen; von G. Popp[2]. Verf. berichtete über zwei Fälle, bei denen es ihm gelang, an verkohltem Holz das Vorhandensein von Petroleum nachzuweisen. Durch Zerkleinern des Holzes und Destillation mit Wasserdampf wurde eine Flüssigkeit erhalten, die alsbald Öltropfen abschied. Diese wurden durch Äther gesammelt, durch Behandeln mit konz. Schwefelsäure, event. unter Zusatz von einigen Tropfen rauchender Schwefelsäure, gereinigt und als Kohlenwasserstoffe identifiziert. In einem anderen Falle gelang es dem Verf. auf Papier, das von angebrannten Büchern herrührte, Pyridin nachzuweisen, das offenbar bei der Verdunstung des bei der Brandstiftung als Brennmittel verwendeten Brennspiritus zurückgeblieben war.

1. Vierteljahresschr. f. gerichtl. Med. u. öffentl. Sanitätsw. 1907, 217.
2. Ztschr. Unters. Nahr.- u. Genußm. 1907, *14*, 35.

Literatur.

Abegg, Prof. D. R. *Handbuch für anorganische Chemie.* In vier Bänden; Dritter Band, dritte Abteilung. Leipzig 1907, Verlag von S. Hirzel.

Apery, Pierre, Directeure de la Revue médico-pharmaceutique. *La Chimie au XIXe Siècle.* Konstantinopel 1906.

Apotheker-Kalender für 1907. Bearbeitet von dem »Verbande konditionierender Apotheker« und dem »Zentralblatt für Pharmazie und Chemie«. 1. Jahrgang. Magdeburg, Schallehn & Wollbrück.

Arends, G. *Pharmazeutischer Kalender 1908.* Verlag von Jul. Springer, Berlin. Preis 3 M.

Arndt, Privatdozent Dr. Kurt. *Technische Anwendungen der physikalischen Chemie.* Berlin, Mayer u. Müller 1907.

Arrhenius, Prof Dr. Svante. *Theorien der Chemie.* Übersetzt von Alexis Finkelstein. Akademische Verlagsgesellschaft. Leipzig.

Autenrieth, Prof. Dr. W. *Qualitative Analyse.* 2. völlig umgearbeitete Auflage. Tübingen, Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck) 1907.

Autenrieth, Prof. Dr. W. *Quantitative chemische Analyse. Maßanalyse, Gewichtsanalyse und Untersuchungen aus dem Gebiete der angewandten Chemie.* 2. völlig umgearbeitete Auflage. Verlag von J. C. B. Mohr (Paul Siebeck). Tübingen 1908.

Barthel, Chr. *Die Methoden zur Untersuchung von Milch und von Molkereiprodukten.* Geb. 8 M. M. Heinsius Nachf. Leipzig.

Baumert, Prof. Dr. G., Dennstedt, Prof. Dr. M. und Voigtländer, Dr. F. *Lehrbuch, der gerichtlichen Chemie.* In zwei Bänden, zweite gänzlich umgearbeitete Auflage. 1. Band: *Der Nachweis von Giften und gesundheitsschädlichen Stoffen in Leichenteilen, Harn, Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen, Wasser, Luft und Boden.* Mit Berücksichtigung steueramtlicher Methoden, sowie der Vegetationsschädigung durch Rauch und dergl. Braunschweig 1907. Friedr. Vieweg u. Sohn.

Baur, Prof. Dr. Emil. *Kurzer Abriß der Spektroskopie und Colorimetrie.* Band V. des Handbuches der angewandten physikalischen Chemie. Verlag von Joh. Ambr. Barth. Leipzig 1907.

Berendes, Prof. Dr. J. *Das Apothekerwesen.* Seine Entstehung und geschichtliche Entwickelung bis zum 20. Jahrhundert. Stuttgart. Verlag von Ferd. Enke.

Berendes, Prof. Dr. J. *Die Hausmittel des Pedanios Dioskurides.* Übersetzt und mit Erklärungen versehen. Sonderabdruck ans Janus Archives internationales pour l'Histoire de la Médecine et la Géographie Médicale 1907.

Bericht über die 6. Jahresversammlung der Freien Vereinigung Deutscher Nahrungsmittelchemiker in Frankfurt a. M. Herausgegeben von Dr. C. Mai. Berlin 1907. Verlag von Jul. Springer.

Bersch, J. *Die Konservierungsmittel.* 2. verbesserte Auflage. A. Hartlebens Verlag. Preis geb. 3,30 M.

Bersch, J. *Die Essigfabrikation.* 5. verbesserte Auflage. A. Hartlebens Verlag in Wien. Preis geb. 3,80 M.

Biedermann, Dr. Rudolf. *Chemiker-Kalender 1908.* 2 Teile. 29. Jahrgang. Verlag von Jul. Springer, Berlin.

Biedermann, Dr. Rudolf. *Technisch chemisches Jahrbuch 1905.* Ein Bericht über die Fortschritte auf dem Gebiete der chemischen Technologie. 28. Jahrgang. Verlag von Friedr. Viewieg & Sohn. 1907.

Biltz, Prof. Dr. H. u. Prof. Dr. W. *Übungsbeispiele aus der unorganischen Experimentalchemie.* Verlag von Wilhelm Engelmann, Leipzig.

Bocquillon-Limousin, Dr. H. *Formulaire des médicaments nouveaux pour 1907.* Avec un introduction par H. Huchard. Paris 1907, Librairie J. B. Baillière et fils.

Boorsma, Dr. W. G. *Über Aloeholz und andere Riechhölzer.* Buitenzorg. Imprimerie du Département. 1907.

Böttger, Dr. H. *Die preußischen Apothekengesetze mit Einschluß der reichsgesetzlichen Bestimmungen über den Betrieb des Apothekergewerbes.* 3. neu bearbeitete und vervollständigte Auflage. Verlag von Jul. Springer, Berlin. 1907.

Böttger, W. *Grundriß der qualitativen Analyse vom Standpunkte der Lehre von den Jonen.* 2. umgearb. Auflage. Verlag von Wilh. Engelmann, Leipzig. Preis geb. 15 M.

Bracci, F. *Manuale di olivocolture ed oleificio.* 2. ed. aument. F. Vallardi, Mailand.

Bremer, Dr. W. *Nährwert und Geldwert unserer Nahrung.* 2. Auflage. Dresden 1907, Verlag von Rudolf Kraut. Preis 1,50 M.

Breteau, Pierre, pharmacien-major de 2e classe. *Guide pratique des Falsifications et Altération des substances alimentaires.* Préface par M. Cazeneuve, professeur de la faculté de médecin de Lyon. Librairie I. B. Baillière el fils 19. rue Haute feuille à Paris. 1907.

Ciapetti, Dr. Gino. *L'Industria tatarica.* H. Hoepli, Mailand. 1907.

Crinon, C. Pharmacien de 1er classe. *Revue de médicaments nouveaux et de quelques médications nouvelles.* 14. Edition revue et augmentée. Paris Rueff et Co, éditeurs. 1907.

Dammann, Dr. Kurt. *Kurzes Repetitorium der organischen Chemie.* Für Studierende bearbeitet. Freiburg i. B. Herdersche Verlagsbuchhandlung. 1906.

Deutsches Bäderbuch, bearbeitet unter Mitwirkung des Kaiserlichen Gesundheitsamtes von einer Anzahl hervorragender Gelehrten. Verlag von J. J. Weber in Leipzig. 1907.

Deutschmann, Prof. Dr. R. *Mein Heilserum.* Experimentelle fremde und eigene Erfahrungen. Verlag von Leopold Voß, Hamburg u. Leipzig 1907. Preis 2 M.

Geventer, Ch. M. van. *Physikalische Chemie für Anfänger.* Mit einem Vorwort von J. H. van t'Hoff. 3. Aufl. von E. Cohen. Verlag von Wilh. Engelmann, Leipzig. Preis 4 M.

Diels, Prof. Dr. O. *Einführung in die organische Chemie.* Leipzig 1907, Verlagsbuchhandlung von J. J. Weber.

Dispensatorium pro Pharmacopoeis Viennensibus in Austria. Ex Mandato Sac. Caes. Mtatis (Majestatis) A Collegio Medicorum Viennensium collectum et revisum. Das älteste Wiener officielle Dispensierbuch vom Jahre 1578. Nach der Urschrift im Archive des Wiener medizinischen Doktoren-Kollegiums. Mit Unterstützung des Wiener Hauptgremiums zum ersten Mal herausgegeben und eingeleitet von Dr. Leopold Senfelder. 1907. Verlag von Fr. Deuticke, Leipzig und Wien.

Droste, Stabsapotheker. *Für Militärapotheker 100 wichtige Fragen und Antworten aus der Kriegs-Sanitäts-Ordnung.* Verlag von Aug. Hirschwald, Berlin. 1908.

Dunbar, Prof. Dr. *Leitfaden für die Abwässerreinigung.* Verlag von R. Oldenbourg, München. Preis geb. 9 M.

Dünkelberg, Prof. Dr. Fr. W. *Die Reinigung des Wassers für kom-*

munale, häusliche und gewerbliche Zwecke durch ein neues, bereits erprobtes, in Deutschland und Österreich patentiertes Filtersystem. Verlag von A. Seydel, Berlin. 1906.

Elsner, Hofrat Dr. Fritz. *Die Praxis des Chemikers bei Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln, Gebrauchsgegenständen und Handelsprodukten.* Achte durchaus umgearbeitete und vermehrte Auflage. Hamburg und Leipzig 1907, Verlag von Leopold Voß.

Ephraim, Dr. Jul. *Deutsches Patentrecht für Chemiker.* Bd. 25 der Monographien über angewandte Elektrochemie. Halle a. S. 1907, Verlag von Wilhelm Knapp. Preis 15 M.

Fehr, J. H. *Rationelle Methode der Likörfabrikation auf kaltem Wege.* Vollständiges Lehrbuch der Likör- und Essenzen-Fabrikation nach den Anforderungen der Neuzeit. Durchgesehen und herausgegeben von Hch. Norrenberg. 1907. Verlag von A. L. Herrmann G. m. b. H.

Fichter, Prof. Dr. Fr. *Anleitung zum Studium der chemischen Reaktionen und der qualitativen Analyse.* Verlag von C. F. Lendorf, Basel. 1907.

Fischer, Prof. Dr. E. *Die Chemie der Proteine und ihre Beziehungen zur Biologie.* Verlag von G. Reimer Berlin. Preis 1 M.

Franzen, Dr. H. *Gasanalytische Übungen.* Verlag von Veit & Co. in Leipzig. Preis geb. 3,50 M.

Fresenius, Prof. Dr. H. *Chemische und physikalisch-chemische Untersuchung der Soolquelle von Bad Sooden - Werra. — Chemische Untersuchung des Belltal-Moselsprudels im Belltal bei Cobern a. d. Mosel.* C. W. Kreidels Verlag, Wiesbaden.

Gardette, Dr. V. *Formulaire des specialités pharmaceutiques pour 1907.* Préface par le docteur A. Manquat. Paris 1907, Librairie J. B. Baillière et fils.

Gattermann, Prof. Dr. L. *Die Praxis des organischen Chemikers.* 8. verbesserte und vermehrte Auflage. Geb. 7,80 M. Veit & Co., Leipzig.

Gérard, Prof. Dr. Ern. *Traité des urines. Analyse des urines considerée comme un des éléments de diagnostic.* Deuxième édition. Vigot Frères, éditeurs. Paris.

Gérard, Prof. E. et Bonn. B. *Traité pratique d'analyse des denrées alimentaires.* Paris 1908, Verlag von Vigot Frères. Preis 15 Fr.

Gilg, Prof. Dr. E. *Pharmakognostische Wandtafeln.* Unter Mitwirkung von Prof. Dr. H. G. Greenish und Prof. Dr. E. Perrot. Berlin 1907, Verlag von Gebr. Bornträger.

Gmelin-Krauts Handbuch der anorganischen Chemie. 7. gänzlich umgearbeitete Auflage. Unter Mitwirkung hervorragender Fachgenossen herausgegeben von Prof. Dr. C. Friedheim. Lieferungen 22—42. Heidelberg 1906/07, Carl Winters Universitätsbuchhandlung.

Greinacher, Dr. H. *Radium, Radioaktivität, Jonen und Elektronen.* Gemeinverständliche Darstellung. Leipzig 1907, Verlag von Veit & Cie. Preis 1 M.

Großmann, Privatdozent Dr. H. *Die Bedeutung der chemischen Technik für das deutsche Wirtschaftsleben.* Halle a. S. 1907, Verlag von Wilh. Knapp.

Guttier, Prof. Dr. A. und Birkenbach, Dr. L. *Praktische Anleitung zur Gewichtsanalyse.* Geb. 2 M. Verlag von Max Meneke in Erlangen.

Heinz, R. *Lehrbuch der Arzneimittellehre.* Verlag von G. Fischer, Jena.

Hemmelmayr, Prof. Dr. F. v. *Lehrbuch der anorganischen Chemie.* 3. verbesserte Auflage. Verlag von G. Freytag, Leipzig. Preis geb. 2,30 M.

Henkel, Alice. *American Root Drugs.* Washington, Governement Printing Office.

Henniger, K. A. *Chemisch-analytisches Praktikum.* 2. Auflage. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Hesse, A. *Die Rahmuntersuchung.* Verlag von M. Heinsius Nachf., Leipzig. Preis 1 M.

Hildebrandt, Privatdozent Dr. Herm. *Neuere Arzneimittel.* Beziehungen zwischen deren chemischer Konstitution und pharmakologischer Wirkung mit Berücksichtigung synthetisch hergestellter Arzneimittel. Für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner. Leipzig 1907. Akademische Verlaglagsgesellschaft m. b. H.

Hollemann, Prof. Dr. A. F. *Lehrbuch der Chemie.* Deutsche Ausgabe: *Lehrbuch der organischen Chemie* für Studierende an Universitäten und technischen Hochschulen. 5. verbesserte Auflage. Verlag von Veit & Co., Leipzig. Preis geb. 10 M.

Hollemann, Prof. Dr. A. F. *Einfache Versuche auf dem Gebiete der organischen Chemie.* Deutsch durch W. Meigen. Verlag von Veit & Co. in Leipzig. Preis geb. 2,20 M.

Hurrier, Paul. *Matière médicale et Pharmacopée Sino-Annamites.* Vigot frères, Paris 1907.

Jacobsen, Adolf, und Schmelck, Victor. *Verfälschung des Fleisches und der Fleischprodukte und die zu deren Nachweise dienenden neueren Untersuchungsmethoden.* Kristiania 1906, Verlag von Alb. Cammermeyer.

Jacobson, Medizinalrat Dr. G. *Leitfaden für die Revision der Arzneimittel-, Gift- und Farbwarenhandlungen zum Gebrauche für Medizinalbeamte,* Apotheker, Drogisten und Behörden. 3. Auflage. Fischers medizinische Buchhandlung, Kornfeld, Berlin W. 35, 1906.

Jolles, Dr. Adolf. *Die Fette vom physiologisch-chemischen Standpunkte.* Straßburg 1907, Verlag von Karl J. Trübner.

Kalmann, Prof. Wilh. *Kurze Anleitung zur chemischen Untersuchung von Rohstoffen und Produkten der landwirtschaftlichen Gewerbe und der Fettindustrie.* 2. Auflage. Leipzig und Wien 1906, Verlag von Fr. Deuticke.

Kauffmann, Prof. Dr. H. *Anorganische Chemie.* Volkshochschulvorträge. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1907.

Koch, Prof. Dr. Ludw. *Die mikroskopische Analyse der Drogenpulver.* Ein Atlas für Apotheker, Drogisten und Studierende der Pharmazie. 4. Band: Die Samen und Früchte. 2. u. 3. Lieferung. Leipzig, Verlag von Gebr. Bornträger. 1907.

Koch, Prof. Dr. L., und Gilg, Prof. Dr. E. *Pharmakognostisches Praktikum.* Eine Anleitung zur mikroskopischen Untersuchung von Drogen und Drogenpulvern, zum Gebrauch in praktischen Kursen der Hochschulen. Verlag von Gebr. Bornträger in Berlin. Preis 6,80 M.

Kolbeck, Prof. Dr. Fr. *Carl Friedrich Plattners Probierkunst mit dem Lötrohre.* Eine vollständige Anleitung zu qualitativen und quantitativen Lötrohruntersuchungen. Verlag von J. A. Barth, Leipzig 1907.

König, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. J., und Juckenack, Prof. Dr. A. *Die Anstalten zur technischen Untersuchung von Nahrungs- und Genußmitteln sowie Gebrauchsgegenständen, die im Deutschen Reiche bei der Durchführung des Reichsgesetzes vom 14. Mai 1879 und seiner Ergänzungsgesetze von den Verwaltungsbehörden regelmäßig in Anspruch genommen werden.* Verlag von J. Springer, Berlin. Preis 6 M.

Konya, Dr. Karl. *Praktische Anleitung zur Untersuchung des Harns* für Ärzte, Apotheker und Chemiker. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin u. Wien 1906. Preis geb. 2 M.

Kosutány, Dr. Thomas. *Der ungarische Weizen und das ungarische Mehl.* Budapest 1907. Verlag von der »Melnárok Lapja«, Buchdruckerei. Preis 10 M.

Kraemer, Prof. Dr. Henry. *Text-book of Botany and Pharmacognosy.* Second revised and elarged edition. Philadelphia and London. J. B. Lippincott company.

Kuhn, Regierungsassessor Dr. *Apotheken und Krankenkassen.* Essen 1907, Verlag von G. D. Baedeker. Preis 1,50 M.

Küster, Prof. Dr. F. W. *Logarithmische Rechentafeln* für Chemiker, Pharmazeuten, Mediziner und Physiker. 7. Aufl. Verlag von Veit & Co., Leipzig 1907.

Ladenburg, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. A. *Vorträge über die Entwickelungsgeschichte der Chemie von Laovisier bis zur Gegenwart.* 4. vermehrte und verbesserte Auflage. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn in Braunschweig. Preis geb. 13,50 M.

Landauer, Dr. J. *Die Lötrohranalyse.* Anleitung zu qualitativen chemischen Untersuchungen auf trocknem Wege. 3. Aufl. Berlin 1908, Verlag von Jul. Springer. Preis 6 M.

Lassar-Cohn, Prof. Dr. *Arbeitsmethoden für organisch-chemische Laboratorien.* Vierte umgearbeitete und vermehrte Auflage. Spezieller Teil, erste und zweite Hälfte. Hamburg und Leipzig, Verlag von Leopold Voß. 1907.

Lassar-Cohn, Prof. Dr. *Einführung in die Chemie in leichtfaßlicher Form.* Dritte verbesserte und vermehrte Auflage. Hamburg und Leipzig, Verlag von Leopold Voß. 1807.

Lebbin, Dr. G., und Baum, Dr. G. *Deutsches Nahrungsmittelrecht* für Juristen, Mediziner, Chemiker und Gewerbetreibende. 2 Bände. I. Teil: *Handbuch des Nahrungsmittelrechts*; II. Teil: *Amtliche Untersuchungsmethoden für Chemiker.* Verlag von J. Guttentag, Berlin W. 35. Preis geb. 11 M.

Lenz, Dr. W. *Anleitung zu medizinisch-chemischen Untersuchungen für Apotheker.* Verlag von J. Springer, Berlin. Preis geb. 3,60 M.

Liebreich, Dr. Oscar, und Langgaard, Dr. Alexander. *Kompendium der Arzneiverordnung.* Nach der Pharmacopoea Germanica ed. IV und den neuesten fremden Pharmakopöen. Sechste Auflage. Fischers Medizinische Buchhandlung, Berlin 1907.

Lockemann, Privatdozent Dr. G. *Einführung in die analytische Chemie mit Berücksichtigung der offizinellen anorganischen Präparate.* Heidelberg 1907, Carl Winters Universitätsbuchhandlung.

Luedecke, Prof. Dr. *Das Wasser des Odertales und die Wasserkalamität der Stadt Breslau.* Verlag von F. Leineweber in Leipzig.

Lüders, Dr. Rich. *Die neueren Arzneimittel in ihrer Anwendung und Wirkung.* Unter Mitwirkung von Dr. W. Thorn in Düsseldorf. Benno Konegens Verlag, Leipzig.

Luhmann, Dr. E. *Die Fabrikation der moussierenden Getränke.* 4., neu bearbeitete und erweiterte Auflage des in erster Auflage von Oskar Meitz verfaßten Werkes. Wien und Leipzig, A. Hartlebens Verlag. Preis 3 M.

Lüpke, Dr. Robert. *Grundzüge der Elektrochemie auf experimenteller Basis.* Neu bearbeitete Auflage von E. Bose. Verlag von J. Springer, Berlin 1907.

Marpmann, G. *Die Nahrungs- und Genußmittel aus dem gesamten Tierreich.* 1. Abt.: *Milch- und Molkereiprodukte.* 1.—5. Lieferung. Je 1,50 M. Verlag von Paltur & Co. in Leipzig.

Melichar, L. *Arzneizubereitungen und pharmazeutische Spezialitäten.* 2. Auflage. Verlag von Fr. Deuticke, Wien.

Mercks Reagenzien-Verzeichnis enthaltend die gebräuchlichen Reagenzien und Reaktionen, geordnet nach Autorennamen. Zum Gebrauche für chemische, pharmazeutische, physiologische und bakteriologische Laboratorien, sowie für klinisch-diagnostische Zwecke. 2. Auflage 1908. Zu beziehen durch J. Springer, Berlin N.

Methoden zur Untersuchung der Kunstdüngemittel. Herausgegeben vom Verein deutscher Düngerfabrikanten. 4. verbesserte und vermehrte Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin. Preis 2 M.

Meyer, Prof. Dr. Arthur. *Erstes mikroskopisches Praktikum.* Eine Einführung in den Gebrauch des Mikroskopes und in die Anatomie der höheren Pflanzen. 2. umgearbeitete Auflage. Jena 1907, Verlag von Gust. Fischer.

Lothar Meyers Grundzüge der theoretischen Chemie. 4. Aufl. neu bearbeitet von Prof. Dr. E. Rimbach. Verlag von Breitkopf & Härtel, Leipzig 1907. Preis geh. 5 M.

Meyer, Geh. Hofrat Prof. Dr. R. *Jahrbuch der Chemie.* Bericht über die wichtigsten Fortschritte der reinen und angewandten Chemie unter Mitwirkung vieler Gelehrten. XVI. Jahrgang. Braunschweig 1907, Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn.

Meyer-Jacobsons Lehrbuch der organischen Chemie. 2. Aufl. 1. Band. Verlag von Veit & Co., Leipzig. Preis geb. 1. Teil 29 M., 2. Teil 15 M.

Milch-Merkblatt (Milch und Milcherzeugnisse). Bearbeitet im Kaiserl. Gesundheitsamte. Verlag von J. Springer in Berlin N. Druck von H. S. Hermann in Berlin.

Mindes, Magister J. *Der Apotheken-Revisor.* Ein kurzgefaßtes Hilfsbuch zur Identifizierung und Prüfung offizineller und nichtoffizineller Arzneimittel mit Berücksichtigung des Deutschen Arzneibuches IV und der Pharmacopoea austr. VIII für Apotheker, Sanitätsbeamte und Drogisten. Leipzig und Wien, Verlag von Fr. Deuticke.

Mindes, Magister J. *Manuale der neuen Arzneimittel.* Verlag von Fr. Deuticke in Wien. Preis 10 M.

Mitteilungen aus der Königl. Prüfungsanstalt für Wasserversorgung und Abwässerbeseitigung zu Berlin. Herausgegeben von A. Schmidtmann und C. Günther. 9. Heft. Verlag von Aug. Hirschwald, Berlin. Preis 8 M.

Möller, Prof. Dr. A. *Hausschwamm-Forschungen.* Erstes Heft mit 5 Tafeln. Jena 1907, Verlag von Gustav Fischer. Preis 7,20 M.

Müller, Apotheker E. *Die wichtigsten gesetzlichen Bestimmungen betr. das Apothekenwesen in Württemberg.* Kommissionsverlag der Süddeutschen Apotheker-Zeitung in Stuttgart. 1907.

Nasini, Prof. R. J. *Soffioni boraciferi e la industria dell' acido borico in Toscana.* Tipografia della R. Academia dei Lincei, Roma 1906.

Neufeld, Prof. Dr. C. A. *Der Nahrungsmittelchemiker als Sachverständiger.* Verlag von Jul. Springer, Berlin. Preis geb. 11,50 M.

Noyes, Prof. W. A. *Lehrbuch der organischen Chemie.* Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H. Leipzig. Preis geb. 13,50 M.

Offer, Theodor. *Analyse der Fette und Öle.* Bibliothek der gesamten Technik. 17. Band. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover.

Ohlmüller, Geh. Reg.-Rat Dr. *Gutachten des Reichsgesundheitsrates über den Einfluß der Ableitung von Abwässern aus Chlorkaliumfabriken auf die Schunter, Oker und Aller.* Verlag von J. Springer in Berlin. Preis 7,50 M.

Ost, Prof. Dr. H. *Lehrbuch der chemischen Technologie.* 6. Aufl. Verlag von Dr. Max Jänecke, Hannover. Preis geb. 16 M.

Österreichische Jahreshefte für Pharmazie nnd verwandte Wissenszweige. Gesammelte Abhandlungen und Vorträge aus der Zeitschrift des Allgem. Österr. Apoth.-Vereins. Wien 1906, Selbstverlag des Allgem. Österr. Apoth.-Vereins.

Ostwald, Wilhelm. *Prinzipien der Chemie.* Eine Einleitung in alle chemischen Lehrbücher. Leipzig 1907, Akademische Verlagsgesellschaft m. b. H.

Pictet, Prof. Raoul. *Die Entwickelung der Theorien und der Verfahrungsweisen bei der Herstellung der flüssigen Luft.* Verlag von Carl Steinert, Weimar.

Pleissner, Dr. M. *Über die Löslichkeit einiger Bleiverbindungen in Wasser.* (Aus Arbeiten aus dem Kais. Gesundheitsamte.) Verlag von J. Springer, Berlin. Preis 3 M.

Posts chemisch-technische Analyse. Handbuch der analytischen Untersuchungen zur Beaufsichtigung chemischer Betriebe für Handel und Unterricht. 3. vermehrte und verbesserte Aufl. Herausgegeben von B. Neu-

mann. 1. Band: Heft 2 u. 3, 2. Band: Heft 2. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn, Braunschweig.

Potonié, H. *Die Entstehung der Steinkohle und verwandter Bildungen einschl. des Petroleums.* 4., verbesserte und erweiterte Auflage. Verlag von Gebr. Bornträger, Berlin. Preis 4 M.

Prall, Fr. *Über Eierkonservierung.* Berlin 1907, Verlag von Julius Springer. Preis 1 M.

Rabow, Prof. Dr. S. *Arzneiverordnungen* zum Gebrauche für Klinizisten und praktische Ärzte. 38., vermehrte und verbesserte Auflage. Straßburg, Friedrich Bull, Verlagsbuchhandlung. 1907.

Räuber, Reg.- u. Med.-Rat Dr. H. *Bestimmungen, Erlasse und Verfügungen für das Medizinalwesen in Preußen.* Leipzig 1907, Verlag von F. Leineweber.

Real-Enzyklopädie der gesamten Pharmazie. Herausgegeben von Prof. Dr. J. Möller und Prof. Dr. H. Thoms. 7.—9. Band. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Wien. Preis je 18 M.

Reichs-Medizinal-Kalender. Begründet von Dr. Paul Börner, herausgegeben von Prof. Dr. J. Schwalbe. Leipzig, Verlag von Georg Thieme. Preis 5 M.

Reitz, Dipl.-Ing. Dr. Adolf. *Milchwirtschaftliche Studien über Frankreich, England, Belgien, Dänemark, Schweden, Holland.* Verlag von A. C. Reitz, Stuttgart.

Richter, Prof. Dr. M. *Leitfaden der allgemeinen Chemie und Elektrochemie.* Verlag von B. Fr. Voigt, Weimar. Geb. 4 M.

Richter, Dr. Oswald. *Die Bedeutung der Reinkultur.* Eine Literaturstudie. Berlin 1907, Verlag von Gebr. Bornträger. Preis 4,40 M.

Riedels Berichte 1907. Ausgewählte Arbeiten aus den wissenschaftlichen Laboratorien der Chemischen Fabriken von J. D. Riedel, A.-G., Berlin und Grünau.

Riedels Mentor für die Namen, sowie für die Zusammensetzung, Eigenschaften und Anwendung neuerer Arzneimittel, Spezialitäten und wichtigerer technischer Produkte. 51. Aufl. Berlin 1907.

Rievel, H. *Handbuch der Milchkunde.* Verlag von M. & H. Schaper, Hannover. Preis geb. 10 M.

Rossmässler, F. A. *Chemie der gesamten Ölindustrie.* Wien 1907, A. Hartlebens Verlag. Preis 3 M.

Roth, Prof. Dr. W. A. *Physikalisch-chemische Übungen.* Verlag von Leopold Voß, Hamburg u. Leipzig. 1907. Preis geb. 5 M.

Röttger, Prof. Dr. H. *Lehrbuch der Nahrungsmittelchemie.* 3., vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig, Verlag von J. A. Barth. 1907.

Rühle, Dr. H. *Die Kennzeichnung (Deklaration) der Nahrungs- und Genußmittel.* Stuttgart 1907, Verlag von Ferd. Enke.

Rydberg, J. R. *Elektron, der erste Grundstoff.* Verlag von W. Junk, Berlin 1906.

Saldau, E. *Die Schokoladenfabrikation.* 2. verbesserte Auflage. A. Hartlebens Verlag in Wien. Preis geb. 4,50 M.

Schlötter, M. *Über die elektrolytische Gewinnung von Brom und Jod.* Verlag von Wilh. Knapp, Halle a. S. Preis 2,40 M.

Schmidt, Geh. Reg.-Rat Prof. Dr. E. *Ausführliches Lehrbuch der pharmazeutischen Chemie.* Erster Band: Anorganische Chemie. 5. vermehrte Auflage. Zweite Abteilung: *Metalle.* Braunschweig 1907, Druck u. Verlag von Friedr. Vieweg & Sohn.

Schmidt, Dr. Jul. *Die Alkaloidchemie in den Jahren 1904—1907* Stuttgart 1907, Verlag von Ferd. Enke.

Schmidt, Prof. Dr. Jul. *Chemisches Praktikum.* II. Teil: Ausgewählte Kapitel aus der organischen und Nahrungsmittelchemie. Verlag von Ferd. Hirt, Breslau. Preis geb. 2 M.

Schmidtmann, A, *Handbuch der gerichtlichen Medizin.* IX. Auflage

des Casper-Limannschen Handbuches. 3 Bände. Verlag von A. Hirschwald, Berlin 1907.

Schulz, Prof. Dr. Fr. N. *Allgemeine Chemie der Eiweißstoffe*. 8. u. 9. Heft des XI. Bandes der Sammlung chemischer und chemisch-technischer Vorträge, herausgegeben von Professor Dr. F. B. Ahrens. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1907.

Schulz, H. *Vorlesungen über die Wirkung und Anwendung der unorganischen Arzneimittel*. Verlag von G. Thieme, Leipzig. Preis geb. 9 M.

Schweizerisches Lebensmittelbuch. Im Auftrage des Schweizer Departements des Innern bearbeitet vom Verein analytischer Chemiker. 2. revidierte Auflage. 1.—4. Abschnitt. Druck und Verlag von Neukomm & Zimmermann, Bern.

Stange, Dr. Alb. *Zeitalter der Chemie.* Verlag von O. Wiegand, Leipzig. Preis geb. 18 M.

Stiepel, Dr. C. *Die Grundzüge der allgemeinen Chemie und die Technik der Untersuchung der Rohmaterialien und der Betriebskontrolle in der Seifenindustrie.* Verlag der chemischen Industrie H. Ziolkowsky, Augsburg 1907.

v. Tappeiner, Prof. Dr. H. *Lehrbuch der Arzneimittellehre und Arzneiverordnungslehre* unter besonderer Berücksichtigung der deutschen und österreichischen Pharmakopöe. 6. neubearbeitete Auflage. Verlag von F. C. W. Vogel, Leipzig 1907.

Thiele, Dr. Ludwig. *Die Fabrikation von Leim und Gelatine.* Bibliothek der gesamten Technik. 21. Band. Dr. Max Jänecke, Verlagsbuchhandlung, Hannover 1907.

Thoms, Prof. Dr. H. *Arbeiten aus dem Pharmazeutischen Institut der Universität Berlin.* 4. Band. Verlag von Urban & Schwarzenberg, Berlin.

Tjaden und Gräpel. *Die Bremischen Abwässer und ihre Beseitigung.* Verlag von J. Springer, Berlin. Preis 5 M.

Treadwell, Prof. Dr. F. P. *Kurzes Lehrbuch der analytischen Chemie.* I. Band: *Qualitative Analyse.* 5. vermehrte und verbesserte Auflage. Leipzig und Wien 1907, Verlag von Fr. Deuticke.

Ubbelohde, Dr. L. *Tabellen zum Englerschen Viskosimeter.* Verlag von S. Hirzel, Leipzig. Preis 3 M.

Vandevelde, Dr. A. J. J. *Répertoire des travaux publiés sur la composition, l'analyse et la falsification des denrées alimentaires pendant l'année 1906.* Impr. F. Vanbuggenhoudt, Bruxelles 1907.

Varges, Corps-Stabsapotheker. *Nahrungsmittelchemie.* Ein illustriertes Lexikon der Nahrungs- und Genußmittel sowie Gebrauchsgegenstände. Leipzig 1907, Verlag von J. J. Weber. Preis 10 M.

Volkmar, Professor Dr. E. *Kurzes Lehrbuch der Chemie*, zunächst für den Unterricht an höheren Lehranstalten. 3. wesentlich vermehrte und verbesserte Auflage. Gießen 1908, Verlag von Emil Roth.

Wagner, Medizinalassessor Dr. B. *Tabellen zum Eintauchrefraktometer.* Selbstverlag. Sondershausen 1907.

Wedekind, Prof. Dr. E. *Organische Chemie.* Volkshochschul-Vorträge. Stuttgart, Verlag von Ferd. Enke. 1907.

Wehmer, Reg.- u. Geh. Med.-Rat Dr. R. *Medizinalkalender für das Jahr 1908.* Verlag von Aug. Hirschwald. Preis 4,50 M.

Weil, Dr. Ludwig. *Die Herstellung pharmazeutischer Präparate.* Ein Handbuch für Praktiker. Verlagsbuchhandlung von Dr. Max Jänecke, Hannover 1907.

Windisch, Prof. Dr. Wilh. *Das chemische Laboratorium des Brauers.* 6. erweiterte Auflage. Verlagsbuchhandlung Paul Parey, Berlin 1907.

Windisch, Prof. Dr. W. *Anleitung zur Untersuchung des Malzes auf Extraktgehalt sowie auf seine Ausbeute in der Praxis* nebst Tabellen zur Ermittelung des Extraktgehaltes. 4. neubearbeitete Auflage. Verlag von Paul Parey, Berlin. Preis geb. 3,50 M.

Wohnlich, Dr.-Ing. Emil. *Die Prüfung der Arzneimittel des Deut-*

schen Arzneibuches nebst Erklärungen der chemischen Prozesse und Berechnungen. Stuttgart 1907, Verlag von Ferd. Enke.

Zellner, Prof. Dr. Jul. *Chemie der höheren Pilze.* Verlag von Wilh. Engelmann, Leipzig. Preis 5 M.

Zopf, Prof. Dr. W. *Die Flechtenstoffe in chemischer, botanischer, pharmakologischer und technischer Beziehung.* Jena 1907, Verlag von Gustav Fischer.

Zsigmondy, R. *Über Kolloidal-Chemie* mit besonderer Berücksichtigung der anorganischen Kolloide. Vortrag. In ausführlicher Darstellung. Verlag von J. A. Barth, Leipzig.

Autoren-Register.

T.

Sach-Register.

Die auf Seite 355 u. ff. alphabetisch aufgeführten neuen Arzneimittel, Geheimmittel und Spezialitäten sind in diesem Register nicht berücksichtigt.

C.

D.

F.

G.

I.

L.

M.

N.

T.

U.

V.

X.

Y.

Jahresbericht

der

Pharmazie

herausgegeben

vom

Deutschen Apothekerverein.

Bearbeitet

von

Dr. Heinr. Beckurts

Geh. Medizinalrat u. o. Professor a. der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig

unter Mitwirkung

von

Dr. H. Frerichs und **Dr. H. Emde**

Assistenten am Pharm. Institut der Herzogl. techn. Hochschule in Braunschweig.

---

42. Jahrgang, 1907.

(Der ganzen Reihe 67. Jahrgang.)

Göttingen

Vandenhoeck & Ruprecht

1908.

Preis geheftet 19 ℳ; in Leinen gebunden 20 ℳ.

Einbanddecke 60 ₰.

Verlag von Vandenhoeck & Ruprecht in Göttingen.

Zur Ausbildung der Eleven in der Pharmakognosie!

1906 ist erschienen:

Repetitorium der Pharmakognosie
in Tabellenform

Mit besonderer Berücksichtigung des Arzneibuchs für das deutsche Reich

von

Dr. O. Linde,

Professor der Pharmakognosie an der techn. Hochschule in Braunschweig.

Mit 46 Abbildungen.

13½ Bogen. Lex.-8°. Preis 4 ℳ, geb. 5 ℳ.

In einem Artikel **„Die Ausbildung der Eleven in der Pharmakognosie" heißt es (Apotheker-Zeitung** 1907, 21):

„Was die Einprägung des **Gedächtnisstoffes** betrifft, so handelt es sich um Stammpflanze, Familie, Vaterland, Bestandteile u. Präparate. Dieses Einprägen geht am besten vor sich an der Hand von Tabellen, nicht durch Ansehen der Drogensammlung, selbst wenn auf den Etiketten alles dazu gehörige bemerkt ist. Solche Tabellen könnte sich ja der Eleve selbst anfertigen. Die Sache ist aber durchaus nicht so einfach, wie sie auf den ersten Blick erscheint. Von der Familie der Stammpflanze, dem Vaterlande derselben, und den Bestandteilen ist im Arzneibuche nichts zu finden. Dazu gehören also besondere Lehrbücher. Aber bei Benutzung solcher weiß der junge Pharmazeut immer noch nicht, welche von den Bestandteilen wichtig sind, welche nicht. Außerdem geht eine Menge Zeit damit verloren, die wirklich besser angewendet werden kann. Deshalb ist ein Buch nötig, welches dem Eleven die Arbeit abnimmt und ihn zugleich beim Gebrauch der Drogensammlung auf das aufmerksam macht, was ihm zu wissen nötig ist und ihm das richtige Verständnis eröffnet.

Dazu ist kein Werk so geeignet, wie das kürzlich erschienene „Repetitorium der Pharmakognosie in Tabellenform" von Prof. Dr. O. Linde in Braunschweig. Dieses Werk ist außerordentlich instruktiv abgefaßt."

Pharmaz. Zeitung 1906, S. 833: „Um das Interesse am Studium der Drogen zu wecken bedarf es eines erfahrenen Lehrers und eines gedruckten Leitfadens, die beide verstehen, die rechten Grenzen inne zu halten. Verständnisvolle Anleitung zur Anschauung und Beurteilung der Arzneidrogen und langsames, systematisches Fortschreiten zu einfacheren Unterscheidungsmerkmalen anatomischer Art sind hier Bedingung, wenn der Anfänger nicht von Anfang an abgeschreckt und angesichts des weiten Arbeitsgebietes und Lehrstoffes der rein wissenschaftlichen Pharmakognosie zaghaft gemacht werden soll.

Von diesem Gesichtspunkte aus scheint das vorliegende Repetitorium geschrieben zu sein. Es wird deshalb wahrscheinlich auch weitere Verbreitung finden. Nach einem allgemeinen, mit zahlreichen instruktiven Zeichnungen versehenen Abschnitt über die Lehre von den Zellen und Geweben behandelt der Verf. zunächst verschiedene als Zellinhaltstoffe zu betrachtende Drogen, dann Sporen, Haargebilde und Gallen, um daran anschließend alle offizinellen, sowie einige andere gebräuchliche Drogen nach ihrer Zugehörigkeit zu Blättern, Samen, Früchten, Hölzern usw. abzuhandeln. Daran schließt sich eine Beschreibung der Tierdrogen an, denen die Drogen ohne organische Struktur folgen. . . . . . Zur endgültigen Repetition ist dem Hauptteil des Buches noch ein kürzeres Schema beigefügt, welches sämtliche vorher beschriebenen Drogen nach dem ABC nochmals anführt und bei jeder einzelnen nur das wiederholt, was der junge Pharmazeut im Vorexamen unbedingt darüber wissen sollte. Je eine Tabelle über die Aufbewahrung und Höchstgaben, den Alkaloidgehalt der Drogen und die jährlich zu erneuernden Drogen beschließen das Buch, **welches auf wenig Raum, etwa 200 gr. 8°-seiten, in zweckmäßigster Weise dem jungen Fachgenossen das Wissenswerteste aus der pharmazeutischen Drogenkunde bietet."**

Zentralblatt f. Pharmazie u. Chemie 1906, 36: „Das Werk dürfte, richtig angewendet, nicht nur dem angehenden Pharmazeuten und dessen Lehrmeister beim Unterricht, sondern auch dem studierenden Kollegen beim Repetieren von großem Nutzen sein."